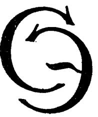
БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

16

МЁЗИЯ — МОРШАНСК

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ

МОСКВА. ИЗДАТЕЛЬСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ». 1974



НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ИЗДАТЕЛЬСТВА «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»

НАУЧНЫЕ РЕДАКЦИИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»

М

МЁЗИЯ (Moesia), в древности страна между Ниж. Дунаем и Балканами, населённая фракийскими племенами (мёзы, геты, бессы и др.). С З. границей М. была р. Дрина, с В.— Чёрное м., на побережье к-рого в 7—6 вв. до н. э. возникли греч. колонии Одессос, Каллатия, Томы, Истрия и др. В 29—27 до н. э. была захвачена Римом. Зап. (Верхняя) М. тогда же перешла под управление римлян и не позже 15 н. э. стала рим. провинцией М.; Вост. (Нижняя) М. вошла в состав зависимой от Рима Фракии и была присоединена к провинции М. в 46. В 86 М. разделена на две провинции: Верхняя М. и Нижняя М. В кон. 3 в. Верхняя М. (М. I) вошла в диоцез М. (вместе с Македонией, Эпиром, Ахайей и о. Крит), а Нижняя М. (М. II) — в диоцез Фракия. В 4 в. М. I входила в диоцез Дакия. В 4 в. в М. оседают готы, в 6—7 вв. поселяются слав. племена.

Лит.: Златковская Т. Д., Мезия в 1 и 2 вв., М., 1951.

МЕЗО..., мез... (от греч. mésos — средний, промежуточный), часть сложных слов, обозначающая ср. величину или промежуточное положение чего-либо (напр., *мезодерма*, *мезолит*).

МЕЗОА́ТОМ, атом, в к-ром один из электронов атомной оболочки замещён отрицательно заряженным *мезоном*, точнее, μ^- *мюоном*, либо π^-- или K^--мезонами. Существование М. было предсказано амер. физиком Дж. Уилером в 1949 вскоре после открытия π^--мезонов. В 1970 было доказано существование атомов, в к-рых электрон замещён Σ^--гипероном, Ξ^--гипероном (см. *Гипероны*) или *антипротоном*. Радиусы М. в невозбуждённом состоянии равны $r_\mu = 5,3\cdot10^{-9}/mZ$ *см*, где Z — порядковый номер ядра, а m приблизительно равно отношению массы мезона к массе электрона.

Наиболее простыми М. являются М. водорода. Они состоят из ядра водорода и отрицательно заряженного мезона. Их радиусы соответственно равны: $r_\mu = 2,8\cdot10^{-11}$ *см*, $r_\pi = 2,2\cdot10^{-11}$ *см*, $r_K = 0,8\cdot10^{-11}$ *см*. Такие нейтральные системы малого размера, подобно *нейтронам*, свободно проникают внутрь электронных оболочек атомов, приближаются к их ядрам и могут служить причиной многочисленных мезоатомных процессов: образование мезомолекул, катализ ядерных реакций, перехват мезона ядрами др. атомов и т. д. В М. мезоны расположены в сотни раз ближе к ядру, чем электроны. Напр., радиус ближайшей к ядру орбиты μ^- в М. свинца почти в 2 раза меньше, чем радиус ядра свинца, т. е. в М. свинца μ^- осн. часть времени проводит внутри ядра. Это обстоятельство позволяет использовать свойства М. с μ^- для изучения формы и размеров ядер, а также для изучения распределения электрич. заряда по объёму ядра. π^-- и K^--М., кроме того, используются для изучения сильных взаимодействий *элементарных частиц* и распределения нейтронов в ядрах (см. *Ядро атомное*).

Образование М. происходит, когда мезоны, получаемые в ускорителях высоких энергий, тормозятся и останавливаются в мишенях из различных веществ. Захват мезона на мезоатомную орбиту сопровождается выбросом одного из атомных электронов, обычно внешнего электрона. Напр., если пучок μ^- направить в камеру с жидким водородом, то μ^- теряют свою энергию в столкновениях с атомами водорода, пока их энергия не станет $\leqslant 1$ *кэв*. При этом, если они подходят близко к ядру атома водорода, они образуют с ним электрич. диполь, поле к-рого не в состоянии удержать атомный электрон, вследствие чего атом водорода теряет свой электрон, а μ^- остаётся связанным с ядром (*протоном*, *дейтроном* или тритоном). Как правило, все М. образуются в высоковозбуждённых состояниях. В дальнейшем мезон переходит в менее возбуждённое состояние М., освобождая энергию в виде γ-квантов (мезонное γ-излучение) или Оже-электронов.

На процесс образования М. влияет строение электронной оболочки молекул, в состав к-рых входит соответствующий М. Это позволяет изучать электронную структуру *молекул*, исследуя рентгеновское излучение М. и продукты *ядерных реакций* с ядром М. Это направление исследований получило название мезонной химии.

Лит.: Вайсенберг А. О., Мю-мезон, М., 1964; Kim Y. N., Mesic atoms and nuclear structure, Amst. — L., 1971; Бархоп Э., Экзотические атомы, «Успехи физических наук», 1972, т. 106, в. 3. *Л. И. Пономарёв.*

МЕЗОБЛА́СТ (от *мезо...* и греч. blastós — росток, зародыш, побег), средний зародышевый листок; то же, что *мезодерма*.

МЕЗОГИ́ППУС (Mesohippus) (от *мезо...* и греч. híppos — лошадь), род вымерших животных сем. *лошадиных*. Величиной с волка; конечности трёхпалые, все пальцы достигали земли, коренные зубы с низкой коронкой. Жили в лесах; питались в основном мягкой растительностью. Многочисленные остатки М. известны из олигоценовых отложений Сев. Америки.

МЕЗОГЛЕ́Я (от *мезо...* и греч. gloiós — липкое, клейкое вещество), бесструктурное студенистое вещество у низших многоклеточных двуслойных животных (губок и кишечнополостных); выделяется *эктодермой* и *энтодермой* и заполняет пространство между ними. У медуз и гребневиков М. сильно насыщена водой (до 97,5%). В М. губок имеются амёбовидные и половые клетки, клетки, образующие скелетные элементы, и др., придающие ей характер рыхлой *паренхимы*.

МЕЗОДЕ́РМА (от *мезо...* и греч. dérma — кожа), мезобласт, средний *зародышевый листок* у многоклеточных животных (кроме губок и кишечнополостных) и человека. В результате *гаструляции* располагается между наружным зародышевым листком — *эктодермой* и внутренним — *энтодермой*. У *первичноротых* животных (большинство беспозвоночных) М. образуется телобластическим способом — из крупных клеток — телобластов, лежащих между эктодермой и энтодермой в заднем конце зародыша и попадающих в процессе гаструляции в первичную полость тела, где они размножаются и превращаются в две мезодермальные полоски. У большинства *вторичноротых* животных — иглокожих, плеченогих, щетинкочелюстных, бесчерепных, круглоротых, рыб, земноводных — М. образуется энтероцельным способом: из отделяющихся участков стенки первичной кишки (enteron). У др. вторичноротых — пресмыкающихся, птиц и млекопитающих — благодаря вторичным изменениям процесса обособления зародышевых листков зачаток М. на стадии *бластулы* входит в состав первичного эктодермального слоя зародыша и лишь затем обособляется в третий зародышевый листок — М.

У плоских червей и немертин полоски М. дают начало соединит. ткани, заполняющей пространство между внутр. органами. У кольчатых червей (рис. 1) и членистоногих они расчленяются на парные *сомиты* со вторичной полостью тела, или *целомом*. За счёт стенок целома развиваются продольная мускулатура тела и выделит. органы. У разных групп позвоночных развитие М. протекает в основном сходно (рис. 2). В спинной части зародыша выделяется зачаток *хорды*. По обе стороны от него М. расчленяется на метамерные сомиты, к-рые сначала связаны с несегментированными брюшными отделами М.— *боковыми пластинками* (спланхнотомами)—узкими сегментными ножками, или *нефротомами*. Далее стенка каждого сомита дифференцируется на склеротом, дерматом и миотом. Склеротомы образуют осевой скелет и соединит. ткань, дерматомы —

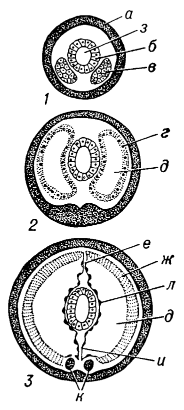


Рис. 1. Схема развития мезодермы у кольчатых червей: *1, 2, 3* — последовательные стадии; *а* — эктодерма, *б* — энтодерма, *в* — мезодермальная полоска, *г* — сомит, *д* — целом, *е* — спинная брыжейка, *ж* — мускулатура, *з* — кишка, *и* — брюшная брыжейка, *к* — брюшные нервные стволы, *л* — внутренняя стенка целома.

соединительнотканный слой кожи, миотомы — скелетную мускулатуру тела. Нефротомы дифференцируются в почечные канальцы предпочки, первичной почки, а затем (у высших позвоночных) вторичной почки, а также в протоки мочеполовой системы. Спланхнотомы расчленяются на 2 листка — внутренний

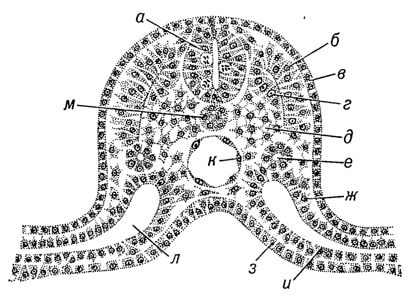


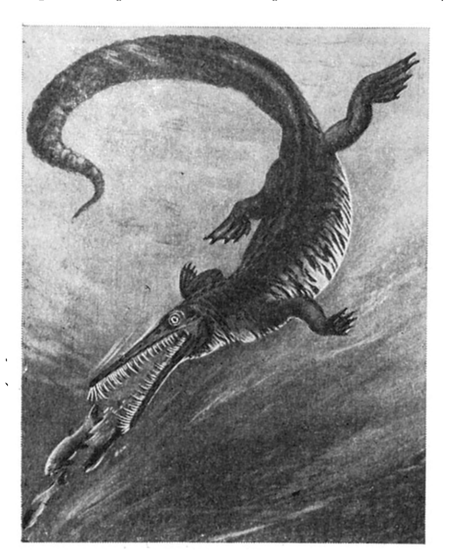
Рис. 2. Схема развития органов из мезодермы у высшего позвоночного (поперечный разрез зародыша): *а* — нервная трубка, *б* — дерматом, *в* — эктодерма, *г* — миотом, *д* — склеротом, *е* — нефротом, *ж* — наружный листок спланхнотома, *з* — энтодерма, *и* — внутренний листок спланхнотома, *к* — эндотелий аорты, *л* — целом, *м* — хорда.

(висцеральный) и наружный (париетальный), между к-рыми образуется целом. Висцеральный листок примыкает к энтодерме и даёт начало гладкой мускулатуре кишечника, кровеносным сосудам и клеткам крови, а также выстилке полости тела; париетальный листок примыкает к покровам и тоже выстилает целом. В эпителии спланхнотомов возникают половые валики — зачатки половых желёз. Правая и левая боковые пластинки, срастаясь над кишечником, образуют брыжейку.

Лит.: Давыдов К. Н., Курс эмбриологии беспозвоночных, П. — К., 1914; Иванов П. П., Общая и сравнительная эмбриология, М.— Л., 1937; Шмальгаузен И. И., Основы сравнительной анатомии, 4 изд., М., 1947; Шмидт Г. А., Эмбриология животных, ч. 1—2, М., 1951—1953; Токин Б. П., Общая эмбриология, М., 1970. *Т. А. Детлаф, А. В. Иванов.*

МЕЗОЗА́ВРЫ (Mesosauria), отряд вымерших пресноводных пресмыкающихся, иногда выделяемый в подкласс проганозавров. Жили в позднем карбоне — ранней перми. Дл. тела ок. 1 *м*. Внешний облик ящерицеобразный: голова, шея и туловище удлинённые, хвост очень длинный, сжатый с боков. Задние конечности длиннее передних; между пальцами, по-видимому, была плават. перепонка. Зубы многочисленные, игольчатые. Питались рыбой и мелкими мягкотелыми беспозвоночными. Ископаемые остатки известны из Юж. Африки и Юж. Америки.

Лит.: Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы, М., 1964.



МЕЗОЗО́И (Mesozoa), класс животных подтипа плоских червей; ранее считались промежуточной группой между *простейшими* и многоклеточными. 2 подкласса: дициемиды (Dicyemida) и ортонектиды (Orthonectida). Тело длиной до 5 *мм*, состоит из осевой клетки и имеет червеобразную форму (у дициемид) или — из скопления клеток, покрытых мерцат. эпителием (у ортонектид). М.— эндопаразиты мор. беспозвоночных. Ортонектиды живут в паренхиме турбеллярий, немертин и в полости тела, половых железах кольчатых червей, офиур, пластинчатожаберных моллюсков; дициемиды — в почках головоногих моллюсков. Жизненный цикл у М. сложный. Ортонектиды чаще раздельнополы. Развитие — со сменой бесполого и полового размножения (см. рис.). У дициемид в почках головоногих моллюсков партеногенетические поколения (нематогены) чередуются с одним гермафродитным (инфузориген). Из зигот развиваются инфузориформы (стадия распространения), к-рые выходят в воду. Ортонектид 14 видов, относящихся к 3 родам (из 2 семейств); в СССР — 7 видов (из 1 рода), обитают в Баренцевом м. Дициемид—45 видов, принадлежащих к 6 родам (из 2 семейств); в СССР — 12 видов (из 3 родов), обитают в дальневост. морях.

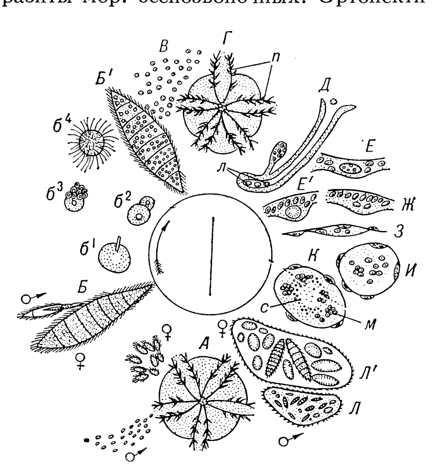


Схема жизненного цикла Rhopalura ophiocomae. *А* — самцы (♂) и самки (♀), выходящие из офиуры Amphiura squamata; *Б* — оплодотворение самки самцом, $Б^1$ — самка, наполненная личинками ($б^1$ — $б^3$ — редукционное деление и дробление яйца внутри самки; $б^4$ — мерцательная личинка); *В* — выхождение сформировавшихся личинок из самки; *Г* — проникновение личинок в половые щели (*п*) офиуры; *Д* — разрез через половую щель, в к-рую проникли личинки (*л*) паразита; *Е* — $Е^1$ — личинки, проникшие в эпителий половых сумок офиуры; *Ж* — зачаточные плазмодии в эпителии половых щелей; *З* — то же в перитонеальном эпителии хозяина; *И* — молодой плазмодий; *К* — молодой плазмодий с морулами (*м*), зародышевыми клетками и соматическими ядрами (*с*), вокруг плазмодия видны ядра тканей хозяина; *Л* и $Л^1$ — созревшие мужские и женские плазмодии с самцами (♂) и самками (♀).

Лит.: Руководство по зоологии, т. 1, М.— Л., 1937; Боголепова И. И., Современная система дициемид, «Паразитологический сборник», 1963, т. 21. *И. И. Боголепова.*

МЕЗОЗО́ЙСКАЯ ГРУ́ППА (Э́РА) (от *мезо*... и греч. zōḗ — жизнь), предпоследняя группа систем стратиграфич. шкалы и соответствующая ей эра геол. истории Земли. Охватывает интервал времени примерно от 230 до 67 млн. лет назад. Длительность М. э. ок. 163 млн. лет. М. э. впервые была выделена в 1841 англ. геологом Дж. Филлипсом. Подразделяется на 3 системы (периода): *триасовую систему (период)*, *юрскую систему (период)* и *меловую систему (период)*. М. э. является временем формирования осн. контуров совр. материков и, вероятно, большинства впадин океанов (кроме Тихого, к-рый, вполне возможно, существовал раньше). Характеризуется растительностью, состоящей в основном из папоротников и голосеменных, и фауной с преобладанием рептилий среди позвоночных; в то же время является эрой возникновения покрытосеменных растений, млекопитающих и птиц.

Общая характеристика. В конце палеозойской эры все древние платформы были приподняты над уровнем моря и опоясаны складчатыми горными системами, образовавшимися в результате *герцинской складчатости*. Восточно-Европейская и Сибирская платформы соединялись вновь возникшими горными системами Урала, Казахстана, Тянь-Шаня, Алтая и Монголии; сильно увеличилась площадь суши за счёт формирования горных областей в Зап. Европе, а также по краям древних платформ Австралии, Сев. Америки, Юж. Америки (Анды). В Юж. полушарии существовал огромный по площади древний материк *Гондвана*.

Т. о., в конце палеозойской эры материковые блоки земной коры занимали огромные пространства. С наступлением мезозоя началось их опускание, сопровождавшееся трансгрессиями моря. Материк Гондвана раскололся и распался на обособленные материки: Африку, Юж. Америку, Австралию, Антарктиду и массив Индостанского п-ова. Начиная с юрского периода мор. воды затопили огромные площади древних платформ (Восточно-Европейской, Индостанской, Южно-Американской) и только что закончившие формирование складчатые области, превратившиеся в фундамент молодых платформ (Западно-Сибирской, Скифской, Туранской и др.). В пределах Юж. Европы и Юго-Зап. Азии начали формироваться глубокие прогибы — геосинклинали Альпийской складчатой области. Такие же прогибы, но на океанич. земной коре возникали по периферии Тихого ок. Трансгрессия моря, расширение и углубление геосинклинальных прогибов продолжались в течение мелового периода. Только в самом конце мела начинается поднятие материков и сокращение площади морей.

Для мор. отложений триаса и юры характерны толщи чёрных глин и гли-

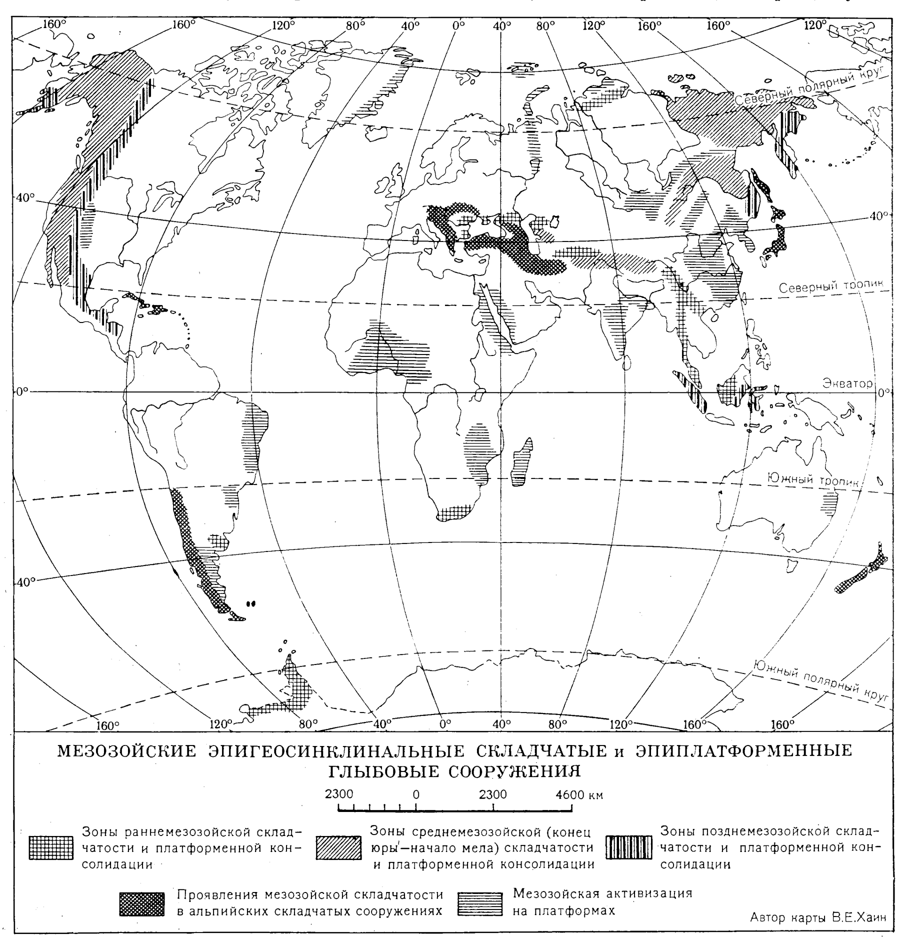
нистых сланцев с прослоями песчаников, иногда очень мощные. Вокруг Средиземного и Чёрного морей типичны верхнеюрские толщи известняков с коралловыми постройками и рифами (Португалия, Альпы, Крым, Кавказ и др.). В начале мела накапливались песчано-глинистые, местами красноцветные лагунные отложения. Для верх. мела характерно широкое распространение песчано-глауконитовых отложений и карбонатных пород (известняков), особенно фации писчего мела. Породы меловой системы образуют на земной поверхности три обширные зоны. Между 30° сев. и 30° юж. широты распространены карбонатные отложения, местами красноцветные, связанные с зоной тропич. климата. К С. и к Ю. от неё, до Сев. и Юж. Полярного кругов распространены песчано-глауконитовые отложения, часто с фосфоритами, связанные с зоной умеренного климата. Климатич. зональность, следовательно, в меловом периоде была близкой к совр., но с более широкими зонами тропиков и умеренного климата. По-видимому, для юры и триаса была характерна большая ширина зон влажных тропиков.

Органический мир. Преимущественно аридные условия перми и начала триаса сменились в мезозое всё более увеличивающейся влажностью климата. Обильная растительность каменноугольного периода с расцветом древовидных плауновых (лепидодендроны, сигиллярии), гигантских каламитов, кордаитов и др. групп растений вымерла в эпоху засушливых условий перми. В М. э. происходит обновление флоры и широкое развитие растительного покрова на больших площадях материков. В триасе на материках ещё господствовали обширные аридные климатич. зоны с бедной растительностью, в к-рых в условиях равнин и озёрных водоёмов отлагались красноцветные песчано-глинистые породы с гипсом. В умеренных климатич. поясах значит. площади были покрыты лесами из хвойных (Voltzia и др.), хвощовых, папоротников, древовидных плауновых (Pleuromeia), потомков кордаитов — юкки (Vuceites). В заболоченных пространствах лесов образовались торфяные залежи, из к-рых затем возникли слои ископаемого угля и угленосные толщи (в СССР — на Урале, в Забайкалье; за рубежом — в Корее, Японии, Индии, Юж. Африке, Австралии). На Южно-Американской платформе (басс. р. Парана) и в Тунгусской впадине Сибирской платформы в триасе происходило накопление мощных туфовых и лавовых толщ, связанных с многочисл. вулканами. В юрском периоде морем были захвачены обширные пространства Европы, Зап. и Вост. Сибири, Сев. Африки и вост. побережья Тихого ок. В пределах материков образовались значит. равнинные пространства, орошаемые реками, покрытые в условиях умеренного и тропич. влажного климата пышным растит. покровом и занятые обширными озёрами и болотами. В них происходило накопление торфа, к-рый преобразовался затем в пласты ископаемого угля. В составе растит. покрова тропич. и субтропич. поясов наибольшее распространение имели голосеменные растения — хвойные, гинкговые, беннеттитовые и саговниковые (цикадовые). Среди споровых растений преобладали папоротники. Хвощовые и плауновые стали играть подчинённую роль. В сев. умеренном поясе доминировали хвойные, гинкговые и чекановскиевые леса. В триасе закончился век гигантских амфибий — стегоцефалов и уже к концу триаса преобладающую роль в фауне позвоночных получили рептилии. Гигантские рептилии достигли особенного развития в юрском и меловом периодах. Они приобрели значит. разнообразие и разделились на водных ящеров (плезиозавры и ихтиозавры), наземных ящеров — динозавров (игуанодонты, трахидонты, стегозавры и др.) и летающих ящеров (птерозавры). Особенно благоприятной средой для их развития были обширные тропич. леса и озёрно-болотные впадины, в к-рых они питались водяными растениями. В юре появились мелкие млекопитающие и первые зубастые птицы — археоптериксы.

В середине мелового периода произошло сильное изменение в составе растительности. Покрытосеменные растения, первые представители к-рых появились в начале мела, к середине мела заняли господств. положение, к-рое они сохраняют до наст. времени. Влаголюбивая юрско-раннемеловая растительность постепенно заняла подчинённую роль, хотя реликты этой флоры существуют до сих пор в нек-рых тропич. и субтропич. областях (напр., в Н. Зеландии). В составе меловой флоры покрытосеменных преобладали платаны, лавры, фикусы, магнолиевые, бобовые и др. Среди хвойных были распространены сосновые, тиссовые, секвои, таксодиум и др. Беннеттиты к концу мела вымерли, из гинкговых остался один вид. Папоротники и саговниковые стали играть подчинённую роль. В тропич. и умеренных поясах произрастали обширные леса и продолжалось накопление торфяных залежей, давших начало угольным пластам. Развитие покрытосеменных в середине мелового периода содействовало распространению насекомых (опылителей), а это, в свою очередь, привело к широкому развитию класса птиц, а затем и млекопитающих, к-рые вытеснили пресмыкающихся. В конце М. э. крупные рептилии (динозавры) вымерли.

В течение М. э. значительно изменился также состав флоры и фауны морей. Палеозойские роды и виды полностью исчезли в начале триаса и заменились новыми. Получили развитие пластинчатожаберные и брюхоногие моллюски, а пленогие, преобладавшие в палеозое, отошли на второй план. Из головоногих достигли расцвета аммониты и белемниты, из иглокожих — мор. ежи и мор. лилии. Среди рыб развились и приобрели господств. положение костистые рыбы. В конце М. э. вымерли гигантские мор. рептилии (ихтиозавры), из беспозвоночных — аммониты, белемниты и др.

Полезные ископаемые. К отложениям М. г., помимо залежей бурых и кам. углей (Азиат. часть СССР, Китай, США), приурочены месторождения нефти, осадочных жел. руд (СССР, Франция), бокситов (СССР, Франция, Венгрия, Румы-



ния и др.), залежи фосфоритов и кам. соли (СССР). С интрузивными породами складчатых областей Тихоокеанского пояса связаны рудные месторождения золота (Аляска, Калифорния, Верхоянье), серебра, меди, свинца, цинка, олова.

Лит.: Страхов Н. М., Основы исторической геологии, 3 изд., ч. 1—2, М.—Л., 1948; Жинью М., Стратиграфическая геология, пер. с франц., М., 1952; Криштофович А. Н., Палеоботаника, 4 изд., Л., 1957; Палеозойские и мезозойские флоры Евразии и фитогеография этого времени, М., 1970. *М. В. Муратов, В. А. Вахрамеев.*

МЕЗОЗО́ЙСКИЕ ЭПО́ХИ СКЛА́ДЧАТОСТИ, эпохи интенсивного проявления складчатости, горообразования и гранитоидного интрузивного магматизма, происходившие в течение мезозойской эры. Наиболее интенсивно проявились по периферии Тихого ок. (в Вост. Азии, в Кордильерах и Андах), где носят назв. Тихоокеанской складчатости.

Начальная тектонич. эпоха мезозойской эры — раннекиммерийская (индосинийская) — относится к концу триаса — началу юры; её проявления отмечены в Индокитае, на С.-В. Иранского нагорья, на п-овах Мангышлак и Таймыр, в сев. Добрудже и нек-рых р-нах Кордильер Сев. Америки. Следующая за ранней позднекиммерийская тектонич. эпоха, известная также под назв. андийской, невадийской, колымской, арауканской, является гл. эпохой формирования структур Верхояно-Чукотской обл., Монголо-Охотской складчатой системы, центр. части Кордильер Сев. и Юж. Америки и нек-рых др. областей. Она проявилась в конце юры — начале мела. Новое оживление тектонич. движений приходится на середину и особенно на конец мела — начало палеогена — ларамийская эпоха, когда формировалась структура Скалистых гор, зап. части Корякского нагорья, п-ова Камчатка, Сихотэ-Алиня, о. Суматра и др. Вне геосинклинальных систем мезозойский тектогенез проявился поднятиями окраинных частей платформ (особенно Сибирской и Южно-Китайской), возобновлением магматич. деятельности (кислый вулканизм, интрузии гранитоидов на В. Азии). Мезозойский тектогенез сопровождался образованием многочисл. месторождений цветных металлов (меди, молибдена, олова, вольфрама и др.), а также золота (Тихоокеанский пояс, Монголо-Охотская система, активизированные части обрамляющих платформ и отчасти Средиземноморский пояс). Нек-рые исследователи объединяют М. э. с. и собственно альпийскую эпоху складчатости в один альпийский цикл тектогенеза. (Карту см. на стр. 7.)

Лит.: Тектоника Евразии, под ред. А. Л. Яншина, М., 1966; Кордильеры Америки, пер. с англ., М., 1967; Кинг Ф., Вопросы тектоники Северной Америки, пер. с англ., М., 1969; Хаин В. Е., Региональная геотектоника, М., 1971. *В. Е. Хаин.*

МЕЗОКА́РПИЙ (от *мезо*... и греч. karpós — плод), межплодник, промежуточный слой *околоплодника* у растений.

МЕЗОКЕФА́ЛИЯ (от *мезо*... и греч. kephalḗ — голова), среднеголовость, форма головы человека, характеризующаяся ср. величинами *головного указателя* (от 76,0 до 80,9).

МЕЗОКЛИ́МАТ (от *мезо*... и *климат*), то же, что *местный климат.*

МЕЗОЛИ́Т (от *мезо*... и греч. líthos — камень), эпоха *каменного века*, переходная между палеолитом и неолитом. Переход от палеолита к М. в основном совпал со сменой плейстоцена голоценом, характеризующимся совр. климатом, растительностью и животным миром. Дата М. Европы (установлена радиоуглеродным методом) —10—7 тыс. лет назад (в сев. р-нах он продолжался до 6—5 тыс. лет назад), М. Бл. Востока —12—9 тыс. лет назад. Для мезолитич. культур мн. территорий характерны миниатюрные кам. орудия — *микролиты.* Употреблялись оббитые рубящие орудия из камня — топоры, тёсла, кирки, а также орудия из кости и рога — наконечники копий, гарпуны, рыболовные крючки, острия, кирки и др. Распространились лук и стрелы, разнообразные приспособления для рыболовства и охоты на мор. зверя (долблёные челны, сети). Глиняная посуда появилась в основном уже при переходе от М. к неолиту. Собака, к-рая, вероятно, была приручена в позднем палеолите, широко использовалась в М.; началось приручение и нек-рых др. видов животных (свинья и др.). Основой х-ва были охота, рыболовство и собирательство (в т. ч. сбор съедобных моллюсков). Отдельные мезолитические племена (напр., племена *натуфийской культуры* в Палестине, 10—8 тыс. до н. э.) делали попытки искусств. выращивания злаков. Т. о., возникали предпосылки для перехода (уже на ступени неолита) к производящим формам х-ва — земледелию и скотоводству. Значит. часть мезолитич. стоянок, состоявших из неск. временных жилищ, расположена на дюнах и торфяниках. Многие стоянки представляют собой скопления раковин моллюсков (т. н. *кухонные кучи*), пещерные стойбища редки. Близ нек-рых мезолитич. поселений открыты родовые кладбища. Мезолитич. культуры многочисленны и разнообразны: *азильская культура* и *тарденуазская культура* в Зап. Европе; *маглемозе* и *эртебёлле* на С. Европы, себекская культура в долине Нила, *капсийская культура* на С. Африки, *вильтон* на Ю. Африки; *хоабиньская культура* в Юго-Вост. Азии и мн. др. Нек-рые археологи не употребляют термин «М.» и относят раннемезолитич. памятники к эпипалеолиту, а позднемезолитические — к *протонеолиту* или т. н. докерамич. неолиту.

Лит.: У истоков древних культур (Эпоха мезолита), М.—Л., 1966 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 126); Бадер Н. О., Мезолит, в кн.: Каменный век на территории СССР, М., 1970; Clark G., World prehistory, 2 ed., Camb., 1969; La préhistoire, P., 1966 (Nouvelle Clio. L'histoire et ses problèmes, № 1). *П. И. Борисковский.*

МЕЗОМЕРИ́Я (от *мезо* ... и греч. méros — часть), сопряжение, резонанс в сопряжённых системах, характер распределения электронной плотности в молекулах, к-рый можно трактовать как частичную делокализацию связей и зарядов атомов. Так, в карбоксилат-анионе, согласно классич. структуре, один из атомов кислорода связан с атомом углерода простой связью и несёт полный отрицат. заряд, другой соединён двойной связью и нейтрален. Такая структура может быть выражена двумя равноценными формулами I и II (см. ниже). Опыт же показывает, что оба атома кислорода равноценны, т. е. каждый из них несёт один и тот же частичный отрицат. заряд, а обе связи с атомом С имеют одинаковую длину. Т. о., истинная структура является промежуточной между I и II; она может быть изображена как резонансный гибрид канонич. (крайних) структур I и II (см. *Резонанса теория*) или мезомерной формулой III, в к-рой изогнутые стрелки показывают направление смещения электронов, приводящего к выравниванию зарядов и связей:

$$\mathrm{R{-}C{\overset{\textstyle O}{\underset{\textstyle O^-}{\lessgtr}}}}\;(\text{I}) \longleftrightarrow \mathrm{R{-}C{\overset{\textstyle O^-}{\underset{\textstyle O}{\lessgtr}}}}\;(\text{II}) \qquad \mathrm{R{-}C{\overset{\textstyle \curvearrowright O}{\underset{\textstyle \curvearrowleft O^-}{\lessgtr}}}}\;(\text{III})$$

М. ярко проявляется в сопряжённых системах (см. *Сопряжение связей*). Обычно она выражает состояние, промежуточное между классич. структурой и структурой (или структурами) с полностью разделёнными зарядами, напр.:

$$(CH_3)_2N{-}CH{=}CH{-}CH{=}O \longleftrightarrow (CH_3)_2\overset{+}{N}{=}CH{-}CH{=}CH{-}O^-$$

Резонанс структур

$$(CH_3)_2\overset{\delta+}{\ddot{N}}{-}CH{=}CH{-}CH{=}O^{\delta-}$$

Мезомерная формула

(δ+, δ- — частичные электрич. заряды)

В циклич. сопряжённых системах мезомерное смещение не всегда приводит к разделению зарядов. Так, строение бензола может быть представлено как резонансный гибрид двух классич. структур Кекуле (IV и V) или же мезомерной формулой VI, отражающей равноценность всех шести атомов углерода и всех связей между ними:

IV ⟷ V   VI

Мезомерный эффект с небольшим ослабеванием передаётся по системе сопряжённых связей (поэтому он наз. также эффектом сопряжения). Группы, несущие неподелённую электронную пару ($R_2\ddot{N}$—, $R\ddot{O}$—, $H\ddot{O}$—, галогены), обладают положит. мезомерным эффектом (+*M*-эффект) и могут увеличивать электронную плотность остальной части системы; группы $\rangle C{=}O$, $—C{\equiv}N$, $—NO_2$ и т. п. уменьшают электронную плотность (—*M*-эффект):

$$R\ddot{O}{-}CH{=}CH_2 \qquad CH_2{=}CH{-}CH{=}O$$

+*M*-эффект   —*M*-эффект

Представление о М. позволяет объяснить многие свойства веществ и механизмы реакций в органич. химии. Количеств. картина распределения электронной плотности в молекулах может быть получена путём квантово-механич. расчётов (см. *Квантовая химия*).

Концепция М. разработана главным образом английским химиком К. *Инголдом* в 1926.

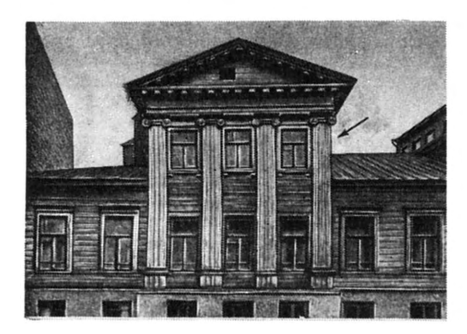
Лит.: Несмеянов А. Н., Несмеянов Н. А., Начала органической химии, кн. 1, М., 1969. *Б. Л. Дяткин.*

МЕЗОМО́РФНОЕ СОСТОЯ́НИЕ (от *мезо*... и греч. morphḗ — вид, форма), то же, что и жидкокристаллическое, см. *Жидкие кристаллы.*

МЕЗО́Н-АЛЬФО́Р (Maisons-Alfort), город во Франции, на р. Марна, юго-вост. пригород Парижа, в деп. Валь-де-Марн. 54 тыс. жит. (1968). Машиностроение и металлообработка.

МЕЗОНЕФРО́С (от *мезо*... и греч. nephrós — почка), первичная почка, туловищная почка, вольфово тело, парный орган выделения у позвоночных животных. Состоит из многочисленных извитых канальцев, одним концом открывающихся в полость тела, другим — в первичномочечный, или *вольфов канал*. На каждом канальце имеется боковой вырост — *мальпигиево тельце*. У рыб и земноводных М. функционирует в течение всей жизни, у пресмыкающихся, птиц, млекопитающих и человека — только на ранних стадиях зародышевого развития, сменяясь далее *метанефросом*, или вторичной почкой. Сначала М. имеет метамерное строение. По мере развития организма оно утрачивается. У самцов высших позвоночных бо́льшая часть М. преобразуется в придаток семенника и вместе с вольфовым каналом образует семявыносящий канал; у самок М. редуцируется. См. рис. 9 при ст. *Выделительная система* (т. 5, стр. 523).

МЕЗОНИ́Н (от итал. mezzanino), надстройка над ср. частью жилого (обычно небольшого) дома. М. часто имеет балкон. В России М. получил широкое распространение в 19 в. как часть каменных и особенно деревянных малоэтажных зданий.



Мезонин (указан стрелкой) в доме Никитина в Ярославле (кон. 18 — нач. 19 вв.).

МЕЗО́Н-КАРРЕ́ (Maison-Carrée), прежнее название г. *Эль-Харраш* в Алжире, ныне пригород г. Алжир.

МЕЗО́НЫ, нестабильные элементарные частицы, принадлежащие к классу сильно взаимодействующих частиц (адронов); в отличие от *барионов* М. не имеют *барионного заряда* и обладают нулевым или целочисленным спином (являются *бозонами*). Назв. «М.» (от греч. mésos — средний, промежуточный) связано с тем, что массы первых открытых мезонов — *пи-мезона*, *К-мезона* — имеют значения, промежуточные между массами протона и электрона. (*Мюоны*, первоначально названные мю-мезонами, не относятся к М., т. к. имеют спин $^1/_2$ и не участвуют в *сильных взаимодействиях*.) В дальнейшем было открыто много др. М. с очень малыми временами жизни (т. н. бозонные *резонансы*), причём масса нек-рых из них превышает массу протона. М. являются переносчиками ядерных сил. Особенно интенсивно М. рождаются при столкновениях адронов высокой энергии.

Существуют М. нейтральные и заряженные (с положит. или отрицат. элементарным электрич. зарядом), с нулевой (напр., π-М.) и ненулевой (напр., К-М.) *странностью* и т. д. М. с *изотопическим спином* 0, $^1/_2$, 1 образуют соответственно изотопич. синглеты, дублеты и триплеты (см. *Изотопическая инвариантность*). По совр. классификации элементарных частиц, М. с близкими свойствами (по отношению к процессам, вызванным сильным взаимодействием) объединяются в группы («супермультиплеты»), состоящие из 8, 9 и 10 частиц (см. *Элементарные частицы*).

МЕЗОПА́УЗА (от *мезо*... и лат. pausa — прекращение, остановка), переходный слой атмосферы (на высоте ок. 80 *км*) между мезосферой, характеризующейся падением темп-ры, и термосферой, характеризующейся ростом темп-ры. Совпадает с уровнем минимальной темп-ры. На этой высоте наблюдаются *серебристые облака*.

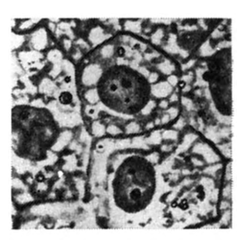
МЕЗОРЕЛЬЕ́Ф (от *мезо*... и *рельеф*), формы рельефа земной поверхности, занимающие промежуточное положение между формами *макрорельефа* и *микрорельефа* (напр., небольшие долины, балки, отроги хребтов и др.).

МЕЗОСАПРО́БЫ, мезосапробные организмы (от *мезо*... и греч. saprós — гнилой, bíos — жизнь), растительные и животные организмы, обитающие в водоёмах (или частях водоёмов), умеренно загрязнённых органич. веществами. В таких водах (в отличие от сильно загрязнённых, где обитают *полисапробы*, и слабо загрязнённых, населённых *олигосапробами*) имеются свободный кислород, продукты окисления — нитраты и нитриты (наряду с аммиаком и слабо окисленными азотистыми соединениями — аминокислотами и аминами), но отсутствуют неразложившиеся белки. М. способствуют биологич. самоочищению водоёмов; нек-рые из М., развиваясь в массовом количестве, служат показателем (*биоиндикатором*) качества воды. Различают α-М. и β-М. Первые способны развиваться в более загрязнённых водах со значит. дефицитом кислорода; это мн. бактерии, нек-рые грибы и водоросли, простейшие, мн. коловратки, нек-рые малощетинковые черви, личинки двукрылых насекомых (напр., *мотыль*). β-М. — обитатели менее загрязнённых вод с незначит. дефицитом кислорода; это ряд диатомовых водорослей, из зелёных — кладофора, нек-рые цветковые, из простейших — жгутиковые, корненожки, ресничные инфузории, а также нек-рые моллюски, ракообразные, насекомые и рыбы. *В. И. Жадин.*

МЕЗОСИДЕРИ́ТЫ (от *мезо*... и греч. sídēros — железо), редкий тип железокаменных метеоритов. Состав М. (в среднем): 45% никелистого железа (в виде включений в каменистой массе), 30% гиперстена, 16,4% анортита и небольшое количество нек-рых др. минералов. См. *Метеориты*.

МЕЗОСФЕ́РА (от *мезо*... и греч. sphaíra — шар), слой атмосферы от 50—55 до 80 *км*, лежащий над *стратосферой*. М. характеризуется тем, что в ней темп-ра падает с высотой примерно от 0 °С на нижней границе до —90 °С на верхней границе.

МЕЗОТЕ́ЛИЙ (от *мезо*... и *эпителий*), эпителиальная ткань, выстилающая серозные оболочки полостей тела (брюшину, плевру, перикард) у позвоночных животных и человека. Образуется из *мезодермы*. Состоит из одного слоя плоских многоугольных клеток, плотно сомкнутых краями (рис.). У низших позвоночных (круглоротых, рыб, земноводных) клетки М. целиком или частично снабжены ресничками. У млекопитающих и человека



Мезотелий с поверхности печени человека.

внешняя поверхность М. клеток покрыта микроворсинками, способствующими поглощению и выделению этими клетками полостной жидкости. М. очень чувствителен к внешним воздействиям. При раздражении серозных оболочек и воспалит. реакции нарушается непрерывность пласта М., его клетки разрушаются и обнажается подлежащая соединит. ткань, клетки к-рой проникают в раздражённый участок и фагоцитируют (см. *Фагоцитоз*) отмершие участки ткани (в случае септич. воспаления — также и бактерий). Затем соединит. ткань разрастается, отграничивая очаг раздражения и образуя спайки. М. нарастает на спайки, препятствуя их дальнейшему развитию и срастанию внутр. органов.

МЕЗОТЕЛИО́МА, злокачественная опухоль, исходящая из *мезотелия*. Чаще всего встречается в плевре, реже — в перикарде, брюшине. См. также *Опухоли*.

МЕЗОТЕРМА́ЛЬНЫЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ (от *мезо*... и греч. thérmē — теплота), один из классов *гидротермальных месторождений* полезных ископаемых, возникающих в недрах Земли вследствие отложения минеральной массы из циркулирующих на глубине ок. 1000 *м* горячих минерализованных водных растворов, находящихся под высоким давлением и обладающих темп-рой 300—200 °С. Они образуют жилы, пластообразные тела и неправильной формы залежи. Выделены впервые амер. геологом В. Линдгреном (1907).

МЕЗОТРО́ФНЫЕ РАСТЕ́НИЯ (от *мезо*... и греч. trophḗ — пища, питание), растения, умеренно требовательные к наличию в почве или др. субстрате питат. веществ, в т. ч. минеральных. М. р. занимают промежуточное положение между *эвтрофными растениями*, относительно требовательными к питанию, и *олиготрофными растениями*, относительно нетребовательными к нему. Примером М. р. может служить ель.

МЕЗОФИ́ЛЛ (от *мезо*... и греч. phýllon — лист), мякоть, или основная ткань, листа растений.

МЕЗОФИ́ТЫ (от *мезо*... и греч. phytón — растение), растения, обитающие в условиях с б. или м. достаточным, но не избыточным количеством воды в почве; промежуточная группа между *ксерофитами* и *гигрофитами*. М. преобладают в умеренных поясах; много их в лесах тропиков и субтропиков. К М. в умеренных широтах относят листопадные деревья и кустарники, б. ч. луговых (клевер, тимофеевка и др.) и лесных (ландыш, кисли-

ца и др.) трав, а иногда также ранневесенние одно- и двулетние растения степей и пустынь (*эфемеры*). М. открытых, освещённых местообитаний (луг, степь и др.) имеют черты светолюбивых растений, М. тенистых мест (лес, кустарниковые заросли) — черты теневыносливых растений. К М. относятся мн. с.-х. растения и сорняки.

Лит.: Максимов Н. А., Избранные работы по засухоустойчивости и зимостойкости растений, т. 1, М., 1952; Генкель П. А., Физиология устойчивости растительных организмов, в кн.: Физиология сельскохозяйственных растений, т. 3, М., 1967.

МЕ́ЗРИНА Анна Афанасьевна (1853, слобода Дымково, ныне часть г. Кирова,—21.8.1938, там же), мастер *дымковской игрушки*. Игрушки М. в виде отд. фигур («Барыня с муфтой», «Медведь-музыкант»— обе в Музее нар. иск-ва, Москва) или сюжетных композиций («Баня», «Проводы»— обе в Музее игрушки, Загорск; все — глина, темпера, 1930-е гг.) отличаются эпически спокойными, обобщёнными формами, яркой декоративной росписью (крупные локальные пятна и чёткий геом. орнамент). Ученики М.: Е. А. Кошкина, О. И. Коновалова, З. Ф. Безденежных, Е. И. Пенкина. Илл. см. т. 8, вклейка к стр. 273.

Лит.: Зорин И., Художник народной игрушки, «Декоративное искусство СССР», 1958, № 6, с. 25—29.

МЕЗЬЕ́Р Августа Владимировна [13(25).12.1869, Царское Село, ныне г. Пушкин,—2.6.1935, Ленинград], советский библиограф, переводчица, писательница. Род. в семье военного. Воспитывалась в Смольном ин-те. Переводила с франц. яз. научную, художественную и детскую литературу, работала в б-ке Л. Т. Рубакиной — одной из лучших в Петербурге. В 1901—09 преподавала в Смо́ленской воскресной школе для рабочих, написала неск. популярных книг по истории освободит. движения, сотрудничала в журналах. Первая библиографич. работа М. (указатель к книге Д. Мармери «Прогресс науки») опубл. в 1896. М. принадлежит ок. 300 печатных работ, преим. по библиографии и библиотековедению. Крупнейшие труды: «Русская словесность с XI по XIX столетие включительно» (ч. 1—2, 1899—1902) и уникальный «Словарный указатель по книговедению» (1924; доп., ч. 1—3, 1931—34).

Лит.: Машкова М. В., А. В. Мезьер. Очерк жизни и деятельности, (1869—1935), под ред. и со вступ. статьей П. Н. Беркова, М., 1962 (имеется библиогр.). *М. В. Машкова.*

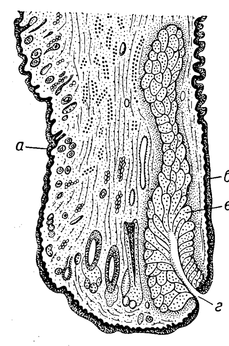
МЕЙР (Мейерсон) Голда [р. 21.4(3.5). 1898, Киев], гос. и политич. деятель гос-ва Израиль. В 1906 вместе с семьёй эмигрировала в США. Окончила пед. семинарию в Милуоки, затем преподавала англ. яз. в школе. Активно участвовала в сионистском движении в США и Палестине (куда переехала в 1921). В 1926—46 занимала различные руководящие посты в профсоюзном объединении Гистадрут; в 1946—48 работала в Евр. агентстве (междунар. сионистская орг-ция для Палестины). В 1948—49 посланник Израиля в СССР. В 1949—52 мин. труда и социального обеспечения, в 1952—56 мин. труда, в 1956—66 мин. иностр. дел. В 1966—68 ген. секретарь сионистской правосоциалистич. партии МАПАИ. В марте 1969 — апр. 1974 премьер-мин. Израиля. Пр-во М. проводило экспансионистский курс в отношении араб. стран, опираясь на поддержку междунар. сионистских кругов и империалистич. сил в США и Зап. Европе. С июня 1972 М.— зам. пред. Социалистич. интернационала.

МЕЙ Лев Александрович [13(25).2.1822, Москва,—16(28).5.1862, Петербург], русский поэт. Сын обедневшего дворянина. В 1841 окончил Царскосельский лицей. Раннее творчество М. декларировало идеал иск-ва, свободного от обществ. злободневности, но постепенно поэт приблизился к социальным темам. Для ряда лирич. стихотворений М. характерна тема обречённости творч. труда в неустроенном мире. В лучших стихах М., многие из к-рых положены на музыку,— большая искренность чувства, умение передать сложные движения души. Важный источник творчества М.— фольклор и история. Его былины, сказания и песни не лишены, однако, черт внешней стилизации. Значит. роль в развитии рус. драматургии сыграли драмы М. в стихах «Царская невеста» (1849) и «Псковитянка» (1849—1859), верно передающие колорит прошлого и психологию историч. лиц. Оперы на сюжеты обеих драм (музыка Н. А. Римского-Корсакова) прочно удерживаются в репертуаре совр. театра. Работа М.-переводчика (Г. Гейне, П. Ж. Беранже, Дж. Байрон, А. Мицкевич, Анакреонт, Т. Г. Шевченко и др.) вызвала одобрение Н. Г. Чернышевского и Н. А. Добролюбова.

Соч.: Полн. собр. соч., 4 изд., т. 1—2, СПБ, 1911; Избр. произв. [Вступ. ст. Г. М. Фридлендера], М.— Л., 1962; Избр. произв. [Вступ. ст. К. К. Бухмейер], Л., 1972.

Лит.: Добролюбов Н. А., Стихотворения Л. Мея, Собр. соч., т. 2, М.— Л., 1962; Рейсер С. А., Мей, в кн.: История русской литературы, т. 8, ч. 2, М.— Л., 1956. *С. А. Рейсер.*

МЕЙБО́МИЕВЫ ЖЕ́ЛЕЗЫ, видоизменённые сальные железы, расположенные в толще век у человека и большинства млекопитающих животных (за исключением однопроходных и водных). Названы по имени нем. анатома Г. Мейбома (H. Meibom; 1638—1700). Каждая М. ж. состоит из многочисленных альвеол, выделяющих секрет в общий выводной проток, открывающийся на краю века у основания ресниц. Секрет М. ж. жировой природы, служит для смазки век, предохраняя их края от смачивания слезой и, по-видимому, содержит бактерицидные вещества. У человека в верх. веке 30—40 М. ж., в нижнем —20—30.



Сагиттальный разрез верхнего века жеребёнка: *а* — кожа, *б* — конъюнктива, *в* — мейбомиева железа, *г* — выводной проток железы.

МЕ́ЙДСТОН (Maidstone), город в Великобритании, на р. Медуэй. Адм. ц. графства Кент. 70,9 тыс. жит. (1971). Торговый центр р-на садоводства. В М.— пищ., бум., цем. пром-сть; с.-х. машиностроение.

МЕЙЕ́ (Meillet) Антуан (11.11.1866, Мулен,—21.9.1936, Шатомейан), французский языковед, чл. Академии надписей (1924), многих иностр. академий и обществ, чл.-корр. Петерб. АН (1906). Учился в Сорбонне. Проф. Практической школы высших знаний (1891) и Коллеж де Франс (1906). Член (1889) и секретарь (1906—36) Парижского лингвистич. об-ва. М.— последователь Ф. де *Соссюра*, глава *социологической школы*. Осн. труды в области сравнит. индоевроп. языкознания, а также отд. языковых семей — слав., герм., иранских и языков — греч., лат., арм., хеттского и др. Вместе с М. *Коэном* издал коллективный труд «Языки мира» (2 изд., 1952).

Соч.: Les dialectes indo-européens, 2 éd., P., 1922; La méthode comparative en linguistique historique, Oslo — [e. a.], 1925; Linguistique historique et linguistique générale, 2 éd., t. 1—2, P., 1926—36; в рус. пер.— Введение в сравнительное изучение индоевропейских языков, М.— Л., 1938; Общеславянский язык, М., 1951; Основные особенности германской группы языков, М., 1952.

Лит.: Щерба Л. В., Памяти А. Meillet, «Вопросы языкознания», 1966, № 3; Sommerfelt A., Antoine Meillet, the scholar and the man, в кн.: Portraits of linguists, v. 2, Bloomington — L., 1966. *Р. А. Агеева.*

МЕ́ЙЕНДОРФ (Meiendorf), позднепалеолитич. стоянка близ Гамбурга на С. ФРГ. Исследовалась в 1932—34 нем. археологом А. Рустом. Датируется радиоуглеродным методом ок. 11 500 лет до н. э. (конец позднего палеолита). М.— памятник первого заселения Сев. Европы палеолитич. охотниками на сев. оленей, продвигавшимися с Ю. вслед за отступавшими ледниками. Обнаружено множество рогов сев. оленя, кремнёвые изделия, орудия из оленьего рога с кремнёвыми вкладышами, служившие для вырезания ремней, шилья, иглы, гарпун и землекопное орудие из оленьего рога. По стоянке М. получила название гамбургская археол. культура конца позднего палеолита, распространённая на С. ФРГ и Нидерландов.

Лит.: У истоков древних культур (эпоха мезолита), М.—Л., 1966 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 126); Rust A., Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf, [Neumünster], 1937; его же, Vor 20 000 Jahren. Rentierjäger der Eiszeit, 2 Aufl., [Neumünster], 1962.

МЕ́ЙЕР (Meyer) Виктор (8.9.1848, Берлин,—8.8.1897, Гейдельберг), немецкий химик. Окончил в 1868 Гейдельбергский ун-т. Проф. Политехникума в Цюрихе (1872—85), затем ун-тов в Гёттингене (1885—89) и Гейдельберге (с 1889). М. впервые получил (1872) и исследовал алифатич. нитросоединения; установил, что при действии азотистой к-ты первичные нитросоединения образуют нитроловые к-ты, а вторичные — псевдонитролы; провёл восстановление нитросоединений в алкилгидроксиламины и амины. В 1882 открыл в бензольной фракции каменноугольной смолы тиофен; изучил свойства тиофена и многих его производных. Открыл реакцию альдегидов и кетонов с гидроксиламином и впервые получил оксимы. Впервые (1892) получил иодозо-, иодо- и иодониевые соединения. Ввёл представление о «пространственных затруднениях» при химич. реакциях; предложил метод определения молекулярного веса веществ по плотности их пара (1878—80).

Соч. в рус. пер.: Задачи атомистики, Рига, 1896.

Лит.: Meyer R., Victor Meyer. Leben und Wirken, 1848—1897, Bd 1—4, Lpz., 1917.

МЕ́ЙЕР (Meyer) Конрад Фердинанд (11.10.1825, Цюрих,—28.11.1898, Кильх-

берг), швейцарский писатель. Писал на нем. яз. Выходец из старинного патрицианского рода; получил историч. и филологич. образование. Дебютировал сб-ком «Двадцать баллад» (1864). В драматич. поэме «Последние дни Гуттена» (1871), пронизанной тираноборч. мотивами, видны типичные черты его поэзии: реалистич. восприятие жизни, тонкий психологизм, цельность мироощущения. В историч. романе «Юрг Енач» (1876, рус. пер. 1918) М. показал взлёт и падение предприимчивого бюргера, вынесенного на гребень освободит. борьбы в Швейцарии 17 в. В своих новеллах («Святой», 1880; «Плавт в женском монастыре», 1882, и др.) М. ищет сильные характеры в далёком прошлом; он умеет передать дух изображаемой эпохи. В поздних новеллах М. («Анджела Борджа», 1891, и др.) усилилась склонность к изображению душевных терзаний, смерти. Творчество М. высоко ценили М. Горький, А. В. Луначарский.

Соч.: Sämtliche Werke. Historisch-kritische Ausgabe, hrsg. von H. Zeller und A. Zäch, Bd 1, 2, 3, 8, 10—14, Bern, 1958—70; в рус. пер.— Лирика, пер. А. В. Луначарского, П., 1920; Святой. Предисл. М. Горького, П., 1922; Новеллы. Стихотворения. Вступ. ст. А. А. Гозенпуда, М., 1958.

Лит.: Самарин Р. М., К. Ф. Мейер, в кн.: Литература Швейцарии, М., 1969; Hohenstein L., C. F. Meyer, Bonn, 1957; Brunet G., C. F. Meyer et la nouvelle, P., 1967 (библ. с. 537—57).

В. Д. Седельник.

МЕ́ЙЕР Константин Игнатьевич [22.4 (4.5).1881, Рязань,—20.3.1965, Москва], советский ботаник, проф. (1917). Окончил Моск. ун-т (1903), ученик И. Н. *Горожанкина.* В 1929—63 зав. кафедрой высших растений МГУ. Осн. труды по альгологии (систематике и филогении зелёных водорослей и альгофлоре Оки, Байкала, Сиваша, Белого м.) и морфологии высших растений (развитию спорофита и филогении печёночных мхов, развитию стебля и проводящей системы у папоротников, эмбриологии цветковых растений). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Размножение растений, М., 1937; Происхождение наземной растительности, 4 изд., М., 1946; Морфология и систематика высших растений, ч. 1, М., 1947; Морфогения высших растений, М., 1958.

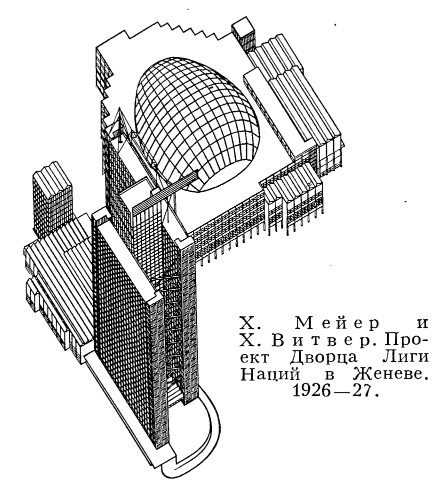
Лит.: Кудряшов Л. В., К. И. Мейер, в сб.: Морфология растений. Сб. ст., посвященных памяти проф. К. И. Мейера, М., 1967, с. 3—24 (имеется библ.).

МЕ́ЙЕР (Meyer) Роберт (11.1.1864, Ганновер,—12.12.1947, Миннеаполис), немецкий гинеколог-патогистолог. Мед. образование завершил в Страсбурге (1889). С 1912 директор Патологич. ин-та гинекологич. клиники Берлинского ун-та. В 1939, преследуемый фашистами, эмигрировал в США; в 1939—44 проф. мед. ф-та ун-та штата Миннесота. Осн. работы по гистологии, физиологии и эмбриологии женского полового аппарата. Разработал теорию гистогенеза доброкачественных и злокачественных опухолей, обосновал необходимость ранней диагностики опухолей матки для своеврем. лечения.

Соч.: The pathology of some special ovarian tumors and their relation to sex characteristics, «American Journal of Obstetrics and Gynaecology», 1931, v. 22, № 5, с. 697—713.

Лит.: Фикс А. Ф., Роберт Мейер (К 100-летию со дня рождения), «Архив патологии», 1965, т. 27, № 7.

МЕ́ЙЕР (Meyer) Ханнес (18.11.1889, Базель,—19.7.1954, Крочифиссо-ди-Савоса, Швейцария), швейцарский архитектор. Учился в Высшей технич. школе в Берлине (1909—12). В 10—20-е гг. жил в Германии, был близок к голл. группе *«Стиль»* и к *Ле Корбюзье.* Жил также в СССР (1930—36) и Мексике (1939—49). Активный пропагандист принципов *функционализма,* М. стремился к аналитически чёткому построению объёмно-пространств. композиции здания, логически следующей из системы функцион. процессов (неосуществлённый проект Дворца Лиги Наций, совм. с Х. Витвером, 1926—27; профсоюзная школа в Бернау близ Берлина, 1928—1930). Социально-политич. взгляды М., убеждённого марксиста, нашли отражение как в его практич. деятельности, отвечавшей реальным потребностям трудящихся (посёлок Фрайдорф близ Базеля, 1919—21; неосуществлённый проект соцгорода Нижнекурьинска, 1932), так и в педагогической, связывавшей архит. образование с требованиями социальной действительности (директор *«Баухауза»* в 1928—30).


Х. Мейер и Х. Витвер. Проект Дворца Лиги Наций в Женеве. 1926—27.

Соч.: [Статьи] «Строить» и «Как я работаю», в сб.: Мастера архитектуры об архитектуре, М., 1972, с. 354—64.

Лит.: Баухауз. Дессау. Период руководства Ганнеса Майера. 1928—1930. Каталог выставки, М., 1931; Schnaidt C., Hannes Meyer, Z., 1965.

МЕ́ЙЕР (Meyer) Эдуард (25.1.1855, Гамбург,—31.8.1930, Берлин), немецкий историк древности. Проф. древней истории в Лейпциге (с 1884), Бреслау (Вроцлав) (с 1885), Галле (с 1889), Берлине (в 1902—1923). Всесторонне владея сложным материалом источников (археологич., эпиграфич., литературных, нумизматич. и др.), М. написал значит. исследования по истории Др. Востока, Греции и Рима. В своём осн. труде — пятитомной «Истории древности» (т. 1—5, 1884—1902, 3 изд., 1910—39) изложил всемирную историю, начиная с возникновения др.-вост. цивилизаций и кончая 355 до н. э. (временем крушения господства греков в Сицилии). Несмотря на значит. внимание к экономич. и социальной истории, в основу изложения М. положил политич. события и историю государственности, т. к. форма гос-ва, с его точки зрения, определяет судьбы народа. Особое внимание придавал М. переселениям народов как важному фактору ист. развития (напр., завоеванию Египта гиксосами, Вавилона — касситами, переселению племён в 12 в. до н. э.). Вся история древности излагается М. с позиций теорий цикличности и модернизма. Гомеровская Греция определяется М. как «греческое средневековье», классическая и эллинистическая — как период капитализма, а историей Рима завершается капиталистич. развитие в древности. Исходя из позиций циклизма, М. отрицал поступат. ход ист. развития, утверждая, что высшей ступенью развития общества является капитализм, падение к-рого приводит якобы к гибели культуры.


Э. Мейер.

Соч.: Geschichte von Troas, Lpz., 1877; Geschichte des Königreichs Pontos, Lpz., 1879; Geschichte des alten Aegyptens, B., 1887; Untersuchungen zur Geschichte der Gracchen, Halle, 1894; Forschungen zur alten Geschichte, Bd 1—2, Halle, 1892—99; Caesars Monarchie und das Principat des Pompejus, 3 Aufl., Stuttg., 1922; Ursprung und Anfänge des Christentums, Bd 1—3, Stuttg.— [a. o.], 1921—1923; в рус. пер.— Теоретические и методологические вопросы истории, М., 1904.

Лит.: Протасова С. И., История древнего мира в построении Эд. Мейера, «Вестник древней истории», 1938, № 3; Wilcken U., Jaeger W., E. Meyer zum Gedächtnis, Stuttg., 1931; Marohl H., E. Meyer. Bibliographie, [B.], 1941.

Л. Н. Казаманова.

МЕ́ЙЕР (Meyer) Юлиус Лотар (19.8. 1830, Фарель, Ольденбург,—11.4.1895, Тюбинген), немецкий химик. Проф. Тюбингенского ун-та (с 1876); чл.-корр. Петерб. АН (1890). Осн. работы в области неорганич., органич. и физич. химии. М. эмпирич. путём пытался сопоставить в общей системе группы сходных химич. элементов. После обнародования Д. И. Менделеевым (1869) периодич. закона химич. элементов М. опубликовал (1870) таблицу элементов, к-рая была, по его словам, «в существенном идентична с данной Менделеевым».

МЕ́ЙЕРА ЭНЦИКЛОПЕДИ́ЧЕСКИЕ СЛОВАРИ́. В 1826 нем. гуманистом и демократом Й. Мейером (J. Meyer; 1796—1856) в Готе было основано издательство «Библиографический институт» (в 1828—74 находился в Хильдбурхаузене, с 1874 — в Лейпциге), выпустившее в 1840—55 «Большой энциклопедический словарь» («Das Grosse Conversations-Lexikon») в 46 основных и 6 дополнительных томах (5-е и 6-е изд. словаря легли в основу русской «Большой энциклопедии», изданной т-вом «Просвещение», СПБ, 1900—09). Во время подготовки 7-го изд. словаря (1924—35) «Библиографич. ин-т» встал на путь прославления национал-социализма; 8-е изд. (1936—1942), прерванное на 9-м томе, носило откровенно фашистский характер. После победы над фашизмом в 1945 «Библиографич. ин-т» был ликвидирован как акционерное об-во, а в 1946 восстановлен в Лейпциге в качестве нар. предприятия (VEB) на новых основах, продолжающих прогрессивные традиции 19 в. (в 1961 отмечалась его 135-летняя годовщина). «Библиографич. ин-т» в 1963 издал «Карманный словарь Мейера A — Z» («Meyers Taschenlexikon A — Z»), открывший собой серию «карманных Мейеров» (преим. отраслевых), в 1967—68 — 3-томный «Малый словарь Мейера» («Meyers


Дж. Мейербер.


В. Э. Мейерхольд.

kleines Lexikon»), в 1968— однотомный «Словарь Мейера для юношества» («Meyers Jugendlexikon»), в 1971—2-томный «Новый настольный словарь Мейера» («Meyers neues Hand-Lexikon»). В 1961—1969 выпущена 9-томная энциклопедия — «Новый словарь Мейера» («Meyers neues Lexikon»), в 1971 начата публикация его 2-го издания, рассчитанного на 18 томов.

Акционерное об-во «Библиографич. ин-т» в 1953 обосновалось в Мангейме (ФРГ); в 1971 оно приступило к изданию 25-томного «Энциклопедического словаря Мейера» («Meyers enzyklopädisches Lexikon»), называя его 9-м изданием «Большого энциклопедического словаря Мейера». *И. В. Гудовщикова.*

МЕЙЕРБЕ́Р (Meyerbeer) Джакомо (наст. имя и фам.— Якоб Либман Б е р; Beer) (5.9.1791, Тасдорф, близ Берлина,—2.5.1864, Париж), композитор. Род. в семье евр. банкира. Муз. образование получил под рук. М. Клементи (фп.), К. Ф. Цельтера и Г. Й. Фоглера, к-рый направил интерес М. к оперному иск-ву. 1816—24 провёл в Италии, где, овладевая оперным стилем, писал оперы, из к-рых наибольший успех имела «Крестоносец в Египте» (1824, Венеция; 1825, Париж). С 1842 М.— генерал-музик-директор в Берлине. Оригинальный композиторский почерк М. определился к нач. 30-х гг. Был связан в своём развитии с различными творч. школами (немецкой, итальянской). Создал стиль героико-романтич. *большой оперы.* Уже ранние его соч. обнаружили тяготение к героич. темам и образам, к широким концепциям. В 30—40-х гг. для парижского театра им написаны лучшие произв. (на либр. Э. Скриба), в т. ч. опера «Роберт-Дьявол» (1831, Париж). С наибольшей полнотой и совершенством оперная концепция М. воплотилась в опере «Гугеноты» (1836, там же; в России — под назв. «Гвельфы и гибеллины»). В «Пророке» (1849, там же; в России — под назв. «Осада Гента», затем «Иоанн Лейденский») обнаружились нек-рые недостатки этого типа оперы, «Африканка» (1865, пост. посмертно) свидетельствовала о его намечающемся кризисе. Основу оперного стиля М. составляют сценически-эффектное, напряжённое развитие сюжета, яркие образы героев, колоритность массовых сцен, психологич. и зрелищные контрасты, стремление придать драме социальное звучание. Развитие целого подчиняется чёткой муз.-драматургич. линии с выделением общей и частных (по актам) кульминаций. М. оказал большое влияние на оперный театр 19 в., однако в дальнейшем наступила реакция против «мейерберовщины», её внешних эффектов (порой в ущерб правдивости и эмоциональной естественности). Меньшее значение имели комич. оперы: «Северная звезда» (1854, Париж) и «Плоэрмельское прощение» («Динора», 1859, там же). М. принадлежат также кантаты, хоры, орк. произв., театр. музыка (в т. ч. музыка к драме «Струэнзе» М. Бера, брата композитора), фп. пьесы, песни.

Лит.: К р е м л е в Ю. А., Джакомо Мейербер, [Л.], 1936; С о л л е р т и н с к и й И. И., Джакомо Мейербер, 2 изд., М., 1962; Х о х л о в к и н а А. А., Западноевропейская опера, М., 1962, с. 350—65; C u r z o n P. H. d e, Meyerbeer, P., [1910]; B e c k e r H., Der Fall Heine-Meyerbeer, B., 1958. *Т. Н. Ливанова.*

МЕ́ЙЕРБЕРГ (Meyerberg) Августин (1622—1688), австрийский дипломат. В 1661—62 находился в России в составе посольства от австр. имп. Леопольда I, прибывшего для посредничества между Россией и Польшей, воевавшими из-за Украины. Миссия М. окончилась безрезультатно. Итогом пребывания М. в России явилось богато иллюстрированное «Путешествие в Московию», содержащее ценные, хотя порой и тенденциозные, сведения о политич. истории, гос. строе и быте России 17 в.

С о ч.: Путешествие в Московию, М., 1874; Альбом Мейерберга. Виды и бытовые картины России XVII в., [т. 1—2], СПБ, 1903.

МЕ́ЙЕРГОФ (Meyerhof) Отто (12.4.1884, Ганновер,—6.10.1951, Филадельфия), немецкий биохимик, чл. Нац. АН США (1949). Образование получил во Фрейбурге, Берлине, Страсбурге и Гейдельберге, где в 1909 защитил диссертацию и получил степень доктора медицины. Работал в Киле, Берлине-Далеме, Гейдельберге (1912—38). В 1938 эмигрировал из фашистской Германии. В 1938—40 в Париже. С 1940 проф. Пенсильванского ун-та в Филадельфии. Осн. работы по биохимии мышечного сокращения. Исследовал ферментативные превращения углеводов и сопряжённые с ними превращения аденозинтрифосфата и креатинфосфата. Описал связь анаэробного распада и аэробного синтеза углеводов в работающей и отдыхающей мышце (т. н. цикл Пастера—Мейергофа), показал, что энергия, освобождающаяся в ходе хим. превращений углеводов, используется в процессе мышечного сокращения. Нобелевская пр. (1922). Иностр. чл. Лондонского королев. об-ва, почётный чл. ряда зарубежных академий и обществ.

С о ч.: Die chemischen Vorgänge in Muskel und ihr Zusammenhang mit Arbeitsleistung und Wärmebildung, B., 1930; в рус. пер.— Химическая динамика жизненных явлений, М. — Л., 1926; Термодинамика жизненных процессов, М. — Л., 1928.

МЕ́ЙЕР-ЛЮ́БКЕ (Meyer-Lübke) Вильгельм (30.1.1861, Дюбендорф, Швейцария,—4.10.1936, Бонн), австрийский языковед, проф. ун-тов Йены (с 1887), Вены (с 1890), Бонна (с 1915). Примыкал к школе младограмматиков (см. *Младограмматизм*), занимался романскими языками. Автор сравнит. грамматики и этимологич. словаря романских языков. Последние годы жизни исследовал албанский и румынский языки. Для изучения рум. яз. при Венском ун-те был учреждён возглавляемый М.-Л. спец. ин-т.

С о ч.: Grammatik der romanischen Sprachen, Bd 1—4, Lpz., 1890—1902; Einführung in das Studium der romanischen Sprachwissenschaft, 3 Aufl., Hdlb., 1920; Romanisches etymologisches Wörterbuch, 3 Aufl., Hdlb., 1935.

МЕЙЕРСО́Н (Meyerson) Эмиль (12.2. 1859, Люблин, Польша,—4.12.1933, Париж), французский философ-идеалист. С 1882 жил во Франции. Работы М. посвящены теории познания. С точки зрения М., теория познания изучает формы разума в готовом, овеществлённом знании и потому необходимо становится историко-критич. исследованием науки. В основе разума, по М., лежит априорный принцип тождества; познание означает отождествление различного. Категории, науч. теории, согласно М., возникают в результате взаимодействия априорной отождествляющей способности разума с эмпирич. материалом, а поэтому не априорны и не апостериорны, а лишь «правдоподобны». Видя в причинности основу для объяснения в науке, М. понимает её как выражение неизменности предмета во времени. Причина и следствие мыслятся как равные, следствие логически вытекает из причины. Познание законов М. противопоставляет познанию причинных связей. М. критикует субъективистские истолкования теории относительности и квантовой механики в духе *махизма.* Однако метафизич. противопоставление тождества и различия, разума и действительности приводит философию М. по существу к агностицизму.

С о ч.: De l'explication dans les sciences, t. 1—2, P., 1921; La déduction relativiste, P., 1925; Du cheminement de la pensée, t. 1—2, P., 1931; Réel et déterminisme dans la physique quantique, P., 1933; в рус. пер.— Тождественность и действительность, СПБ, 1912.

Лит.: K e l l y Th. R., Explanation and reality in the philosophy of E. Meyerson, L., 1937; M a r c u c c i S., E. Meyerson, Torino, 1962. *В. А. Лекторский.*

МЕЙЕРХО́ЛЬД Всеволод Эмильевич [28.1(9.2).1874, Пенза,—2.2.1940, Москва], советский режиссёр и актёр, нар. арт. Республики (1923). Чл. КПСС с 1918. Род. в семье предпринимателя, выходца из Германии. В 1895 поступил на юрид. ф-т Моск. ун-та, в 1896— на 2-й курс драматич. класса Муз.-драматич. уч-ща Моск. филармонич. общества; по окончании в 1898 вошёл в труппу Московского Художеств. театра. Наиболее значит. роли М.— Треплев, Тузенбах («Чайка», «Три сестры» Чехова), Иоганнес («Одинокие» Гауптмана), Мальволио, принц Арагонский («Двенадцатая ночь», «Венецианский купец» Шекспира). В 1902 М. ушёл из МХТ; до 1905 возглавлял организованное им «Товарищество новой драмы» (Херсон, Николаев, Тбилиси), где выступил и как режиссёр. Здесь начала формироваться художеств. программа М., связанная с поэтикой символизма, с принципами условного театра, стилизации, подчинения актёрского действия живописно-декоративному началу. Эта программа получила обоснование в работе М. в Студии на Поварской (Москва, 1905), созданной по инициативе К. С. Станиславского. Оценивая подготовленные М. спектакли («Смерть Тентажиля» Метерлинка и «Шлюк и Яу» Гауптмана), Станиславский считал, что здесь актёры являлись простой глиной для лепки красивых групп, мизансцен, с помощью которых М. осуществлял свои интересные идеи. Наиболее полно выражение стилистики условного театра нашло в театре В. Ф. Комиссаржевской (Петербург), где в 1906—07 М. был гл. режиссёром. Продолжив режиссёрскую деятельность в Александринском т-ре (с 1908), М. ставил уже иную задачу — возрождение принципов «театра прошлых эпох»; стремился к сочетанию трагич. гротеска с традициями народного площадного зрелища (в спектаклях «Дон-

Жуан» Мольера, «Маскарад» Лермонтова), что имело важное значение для его дальнейшей деятельности. В частности, стало основой экспериментальной работы М. в Студии на Бородинской (с 1914, Петербург), где М. поставил «Незнакомку» и «Балаганчик» Блока.

Протест против буржуазно-мещанского эпигонского натурализма привёл М. в первые же годы после Октябрьской революции 1917 к выдвижению идей «Театрального Октября», направленных на создание ярко-зрелищного политически-агитационного театра. Пережитки символистских влияний, крайности полемики против академич. театров нередко были ощутимы в деятельности М. в сов. время. Однако наиболее значит. спектакли возглавлявшегося им в 1920—1938 театра (см. *Мейерхольда имени театр*) были направлены на создание иск-ва, связанного с революц. современностью как своим содержанием, так и присущей им динамич. формой. Они были близки поэтике В. В. Маяковского, его трактовке театра как соединения «трибуны» и «зрелища». Это характерно для спектаклей «Мистерия-Буфф», «Клоп» и «Баня» Маяковского, «Зори» Верхарна, «Мандат» Эрдмана, «Последний решительный» Вишневского, «Вступление» Германа. Работая над произв. классич. драматургии, М. стремился к заострённому социально-обличительному и ярко-зрелищному раскрытию пьесы, властно подчиняя сценическое воплощение своему режиссёрскому видению, порой не останавливаясь даже перед перемонтировкой текста [«Лес» Островского, «Ревизор» Гоголя, «Горе уму» («Горе от ума») Грибоедова и др.].

М. осуществлял свои искания и в муз. театре. В предреволюционные годы он ставил оперы в петерб. Мариинском театре («Орфей и Эвридика» Глюка, 1911), а в 1935 дал новое сценич. прочтение «Пиковой дамы» Чайковского (Малый оперный театр, Ленинград).

Сцены из спектаклей: 1 — «Последний решительный» Вс. Вишневского. 1931. 2 — «Клоп» В. В. Маяковского. 1929. Режиссёр В. Э. Мейерхольд.





В 1922—24 М. был художеств. руководителем московского Театра Революции. После закрытия Театра им. Мейерхольда (1938) К. С. Станиславский привлёк М. к работе в руководимом им оперном театре.

Творч. поиски М. оказали большое влияние на советский и зарубежный театр.

Соч.: Статьи. Письма. Речи. Беседы, ч. 1—2, М., 1968.

Лит.: Луначарский А. В., О театре и драматургии, т. 1, М., 1958, с. 108—16, 373—407; Маяковский В. В., Полн. собр. соч., т. 12, М., 1959; Волков Н., Мейерхольд, т. 1—2, М.—Л., 1929; Гвоздев А. А., Театр им. Вс. Мейерхольда (1920—1926), Л., 1927; Алперс Б., Театр социальной маски, М.—Л., 1931; Рostоцкий Б., О режиссёрском творчестве В. Э. Мейерхольда, М., 1960; Встречи с Мейерхольдом. Сб. воспоминаний, М., 1967; Рудницкий К. Л., Режиссёр Мейерхольд, [М., 1969]. *Б. И. Ростоцкий.*

МЕЙЕРХО́ЛЬДА И́МЕНИ ТЕА́ТР, советский драматический театр (Москва). С 1920 работал под названием Театр РСФСР 1-й, в 1922 в качестве Вольной мастерской Мейерхольда при Государственных высших театральных мастерских вошёл в Театр актёра, преобразованный в конце того же года в Театр ГИТИСа; с 1923 наз. Театр им. Мейерхольда (с 1926— Гос. театр им. Мейерхольда). Направление деятельности театра определялось его руководителем — В. Э. *Мейерхольдом* и отражало сложный путь развития его режиссёрского творчества. Все спектакли театра ставились Мейерхольдом (изредка совм. с др. режиссёрами). Театр открылся «Зорями» Верхарна (1920, реж. Мейерхольд и В. М. Бебутов) — торжественным, ораториально-митинговым зрелищем. Начатая «Зорями» установка на сближение театра с революционной современностью, на превращение его в средство политич. агитации получила развитие в спектаклях «Мистерия-Буфф» Маяковского (2-я ред., 1921, реж. Мейерхольд и Бебутов), «Земля дыбом» Мартине и Третьякова (1923), «Д. Е.» Подгаецкого по Эренбургу (1924). Сатирич. обличению мещанства была подчинена постановка «Мандата» Эрдмана (1925). В театре впервые нашли своё воплощение пьесы Маяковского «Клоп» (1929) и «Баня» (1930). Важное значение для развития сов. театра имели публицистич. спектакли: «Рычи, Китай» Третьякова (1926), «Последний решительный» Вишневского (1931), «Вступление» Германа (1933). В то же время в нек-рых постановках на первый план выступало решение формальных задач, спектакли строились на принципах «биомеханики», близкой конструктивизму («Великодушный рогоносец» Кроммелинка, 1922). Противоречивыми были обращения театра к классич. драматургии: «Смерть Тарелкина» Сухово-Кобылина (1922), «Лес» Островского (1924), «Ревизор» Гоголя (1926), «Горе уму» по «Горю от ума» Грибоедова (1928), «33 обморока» («Предложение», «Медведь» и «Юбилей» Чехова, 1935). В осуществлении этих пьес драматургия нередко оказывалась не только полностью подчинённой, но отчасти и деформированной субъективным ви́дением режиссёра. Трудности, обозначившиеся в жизни театра в сер. 30-х гг., связанные с пересмотром его руководителем своего творч. опыта, со стремлением сблизиться с системой психологич. театра (примером чего явилась постановка «Дамы с камелиями» Дюма-сына, 1934), с нек-рым ослаблением контактов с сов. драматургией, дали повод для обвинений театра в отрыве от сов. действительности. В 1938 театр был закрыт. В труппе театра в различные годы были актёры: М. И. Бабанова, Н. И. Боголюбов, Э. П. Гарин, М. И. Жаров, И. В. Ильинский, С. А. Мартинсон, Д. Н. Орлов, З. Н. Райх, Л. Н. Свердлин, М. И. Царёв, М. М. Штраух; режиссёры: Л. В. Варпаховский, Б. И. Равенских, П. В. Цетнерович, И. Ю. Шлепянов, Н. В. Экк и др.

Лит. см. при ст. *Мейерхольд* В. Э. *Б. И. Ростоцкий.*

МЕ́ЙКОН (Macon), город на Ю.-В. США, в шт. Джорджия, на р. Окмалги. 122,4 тыс. жит., с пригородами 206 тыс. жит. (1970), св. 1/3— негры. Переработка с.-х. и лесной продукции (хлопка, земляного ореха и др.). Произ-во запасных частей для автомобилей и самолётов.

МЕ́ЙЛАХ Борис Соломонович [р. 26.6 (9.7).1909, Лепель, ныне Витебской обл.], советский литературовед. Чл. КПСС с 1940. Окончил лит. ф-т МГУ (1931). С 1935 ведёт науч. работу в *Пушкинском доме*. Проф. ЛГУ (1947—66). Автор кн. «Ленин и проблемы русской литературы конца XIX — начала XX вв.» (1947, 4 изд. 1970; Гос. пр. СССР, 1948), работ о жизни и поэзии А. С. Пушкина, по методологии литературоведения, психологии творчества. Разрабатывает принципы комплексного изучения художеств. и науч. творчества.

Соч.: Пушкин и русский романтизм, М.—Л., 1937; Пушкин и его эпоха, М., 1958; Уход и смерть Льва Толстого, М.—Л., 1960; Художественное мышление Пушкина как творческий процесс, М.—Л., 1962; Талант писателя и процессы творчества, [Л.], 1969; На рубеже науки и искусства, Л., 1971.

Лит.: Измайлов Н. В., Б. С. Мейлах, «Русская литература», 1969, № 4.

МЕ́ЙЛЕР (Mailer) Норман (р. 31.1.1923, Лонг-Бранч, шт. Нью-Джерси), американский писатель и публицист. По образованию инженер; в годы 2-й мировой войны 1939—45 служил на флоте на Тихом ок. В романе М. «Нагие и мёртвые» (1948, рус. пер. 1972) разоблачение милитаризма и фашиствующих элементов в армии США сочетается с натуралистич. изображением быта. В последующих романах М.—«Берег варваров» (1951), «Олений парк» (1955), «Американская мечта» (1965), «Зачем мы во Вьетнаме?» (1967) — усиливаются фрейдистские мотивы; сатира на амер. образ жизни соседствует с экзистенциалистскими взглядами. В 60-е гг. М.— активный сторонник движения против войны во Вьетнаме. Широкую известность приобрели его документальные репортажи «Армии ночи» (1968), «Майами и осада Чикаго» (1968, рус. пер. 1971) и др.

Соч.: Advertisements for myself, N. Y., 1959; A fire on the moon, L., 1970.

Лит.: История американской литературы, т. 2, М., 1971; Geismar M., American moderns..., N. Y., 1958; Kaufmann D. L., Norman Mailer, L.—Amst., 1969; Poirier R., Norman Mailer, N. Y., 1972.

МЕ́ЙМАН (Meumann) Эрнст (29.8.1862, Ирдинген, близ г. Крефельд,—26.4.1915, Гамбург), немецкий педагог и психолог, основатель экспериментальной педагогики. Учился в ун-тах Берлина, Галле, Бонна. Был сотрудником В. *Вундта* в Лейпциге. С 1897 профессор философии и педагогики в Цюрихе, Кёнигсберге, Мюнстере, Галле, Лейпциге, Гамбурге.

Наибольшее значение имели экспериментальные исследования развития памяти у детей. М. сделал попытку синтезировать различные психологич. концепции развития ребёнка, его способностей, успешности обучения и т. п. и положить их в основу теории и практики воспитания. Автор ряда работ по эстетике.

Соч. в рус. пер.: Экономия и техника памяти, М., 1913; Лекции по экспериментальной педагогике, 3 изд., ч. 1—3, М., 1914—17; Интеллигентность и воля, [М.], 1917; Очерк экспериментальной педагогики, 2 изд., М., 1922.

Лит.: Введение в современную эстетику, М., 1909; Эстетика, т. 1—2, М., 1919; Müller P., E. Meumann als Begründer der experimentellen Pädagogik, Z., 1942 (Diss.).

А. И. Пискунов.

МЕЙМЕНЕ́, город на С. Афганистана, адм. центр пров. Фариаб. 55,5 тыс. жит. (1969). Расположен на Бактрийской равнине, в оазисе. Торговля шерстью, каракулем, кожами, зерном, маслосеменами. Развито ковроткачество. В р-не М.— посевы пшеницы, каракулеводство.

МЕ́ЙНЕКЕ (Meinecke) Фридрих (30.10. 1862, Зальцведель,—6.2. 1954, Зап. Берлин), немецкий историк. Проф. Страсбургского (1901—06), Фрейбургского (1906—14), Берлинского (1914—28) университетов. В 1896—1935 гл. редактор журн. «Хисторише цайтшрифт» («Historische Zeitschrift»). Труды М. лишь в небольшой степени — конкретно-историч. исследования; важнейшие из них посвящены изучению истории идей, к-рые М. считал двигателем историч. процесса. В кн. «Космополитизм и национальное государство» (1908) он представил историю объединения Германии в виде развития идеи нац. гос-ва. Ослабление позиций герм. империализма после 1-й мировой войны 1914—18 привело М. к отказу от традиционного для дворянско-бурж. историографии представления о гос-ве как воплощении нравственной идеи («Идея государственного разума в новой истории», 1924). М. стал утверждать, будто в истории большую роль играет иррациональное, «демоническое» начало. Сообразуясь с новыми ист. условиями, М. призывал опираться на с.-д-тию и высказывался за союз с зап. державами. В годы фаш. диктатуры вышел крупный теоретико-методологич. труд М. «Возникновение историзма» (1936), в к-ром он суммировал свои воззрения на историч. явления как сугубо индивидуальные комплексы, не подчинённые каким-либо объективным закономерностям. После разгрома фашизма М. в кн. «Германская катастрофа» (1946) подверг критике нек-рые стороны политич. курса герм. империализма и, отказываясь от наиболее обанкротившихся доктрин идеалистич. методологии, стремился отстоять её суть. Будучи с 1948 ректором т. н. Свободного ун-та в Зап. Берлине, М. принял активное участие в разжигании «холодной войны».

Лит.: Данилов А. И., Фридрих Мейнеке и немецкий буржуазный историзм, «Новая и новейшая история», 1962, № 2; Lozek G., Syrbe H., Geschichtsschreibung contra Geschichte, B., 1964.

Л. И. Гинцберг.

МЕ́ЙНИНГЕН (Meiningen), город на юге ГДР, в округе Зуль, в верховьях р. Верра. 25,4 тыс. жит. (1970). Машиностроит., метизная, швейная, деревообр., бум. пром-сть. Пед. ин-т. В прошлом резиденция герцогов Саксен-Мейнинген (1680—1918); сохранились парк и замок. В 60—сер. 90-х гг. 19 в. был известен как один из центров нем. театр. иск-ва (см. *Мейнингенский театр*). Театральный музей.

МЕЙНИНГЕ́НСКИЙ ТЕА́ТР, немецкий театр. Существовал с кон. 18 в. в Мейнингене, столице Саксен-Мейнингенского герцогства. Получил мировую известность в 60—90-х гг. 19 в. Период наибольшего подъёма творческой жизни театра связан с деятельностью герцога Георга II и режиссёра Л. Кронека, последнему гл. обр. М. т. и обязан своей славой. В 1874—90 театр гастролировал в Великобритании, Бельгии, Нидерландах, Австро-Венгрии, Польше, скандинавских странах, Египте, в России (1885, 1890). Основу его репертуара составляла по преимуществу классич. драматургия —«Орлеанская дева», «Мария Стюарт», «Лагерь Валленштейна» Шиллера; «Юлий Цезарь», «Гамлет», «Макбет», «Венецианский купец» Шекспира. Ставились также пьесы Г. Клейста, Г. Э. Лессинга, Ф. Грильпарцера, Мольера, Дж. Байрона, Г. Ибсена. М. т. развивал традиции т. н. «живописной режиссуры» Ф. Дингельштедта и Э. Девриента. Его руководители придавали первостепенное значение зрелищно-постановочной культуре спектакля, добиваясь историч., этнографич. и бытовой достоверности. Заслугой театра было утверждение принципа актёрского ансамбля, подчинение всех компонентов единому замыслу, выразит. разработка массовых сцен. К. С. Станиславский говорил о большом положит. значении творч. опыта М. т., высоко ценил присущие ему «...режиссерские приемы выявления духовной сущности произведения» (Собр. соч., т. 1, 1954, с. 132), однако указывал, что руководители театра «...не обновили старых, чисто актерских приемов игры» (там же, с. 130), хотя в их спектаклях и принимали участие талантливые актёры (Л. Барнай, Л. Теллер, О. Лоренц и др.).

Лит.: Станиславский К. С., Собр. соч., т. 1, М., 1954, с. 129—32; Ростоцкий Б. И., Мейнингенцы, в кн.: История западноевропейского театра, т. 5, М., 1970; Winds A., Geschichte der Regie, B.— Lpz., 1925; Grube M., Geschichte der Meininger, Stuttg.—B., 1926.

Б. И. Ростоцкий.

МЕ́ЙНОНГ (Meinong) Алексиус фон (17.7.1853, Львов,—27.11.1920, Грац), австрийский философ-идеалист и психолог. С 1882 проф. ун-та в Граце; в 1894 создал там же первую в Австрии экспериментально-психологич. лабораторию. Философия М. представляет собой разновидность *неореализма*. Исходя из философии Д. *Юма* и своего учителя Ф. *Брентано*, М. развил идеалистич. «теорию предметности», понимая под «предметом» не материальный объект, а данность объекта в переживании. При этом, по его мнению, безразлично, какова природа этого объекта: реальная ли это вещь или идеальное отношение, напр. понятия сходства и различия. Объект становится «предметом» только в акте познавания. Это положение М. было потом развито в теории интенциональности нем. философа Э. *Гуссерля*. Но в отличие от феноменологии Гуссерля, М. признаёт логич. примат за «предметами», а не за актами сознания. М. разрабатывал также общую теорию *ценностей*. Идеи М. оказали влияние на развитие *неопозитивизма* и, в частности, на ранние работы Б. *Рассела*.

Соч.: Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie, Lpz., 1904; Über die Stellung der Gegenstandstheorie im System der Wissenschaften, Lpz., 1907; Über Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit, Lpz., 1915; Zur Grundlegung der allgemeinen Werttheorie, Graz, 1923; Über Annahmen, 3 Aufl., Lpz., 1928; Gesamtausgabe, Bd 1, Graz, 1969.

Лит.: Tegen E., A. von Meinong, Lund, 1935; Meinong Gedenkschrift, Graz, 1952.

А. Г. Мысливченко.

«МЕ́ЙНСТРИМ» («Mainstream»— «Главное направление»), американский литературный и общественно-политич. журнал; изд. с 1911 по 1962 под назв. «Массес» («Masses», 1911—17), «Либерейтор» («Liberator», 1918—24), «Нью массес» («New Masses», 1926—47), «Массес энд мейнстрим» («Masses and Mainstream», 1948—57), «Мейнстрим» (1957—1962). В 1910-е гг. был центром притяжения передовых художеств. сил (Дж. Рид, Ю. О'Нил, К. Сэндберг и др.). В «М.» были напечатаны сокращённый перевод «Письма к американским рабочим» В. И. Ленина, воспоминания М. Горького о В. И. Ленине; с осени 1919 «М.»— орган компартии США. В 30-е гг. М., преодолев сектантские ошибки, сыграл выдающуюся роль в сплочении вокруг себя амер. писателей на широкой антифаш. и общедемократич. платформе. В нём печатались Т.Драйзер, Э. Хемингуэй, Т.Вулф, Э. Колдуэлл, М. Голд и др.; «М.» выступал за социалистич. реализм, отстаивал демократич. и революц. нац. традиции, призывал к освоению опыта сов. лит-ры. В кон. 40 — нач. 50-х гг. «М.» боролся с упадочным бурж. иск-вом, за мир, против маккартизма; в нём печатались Ф. Боноски, Дж. Х. Лоусон, У. Дюбуа, Дж. Норт, С. Финкелстайн и др.

Лит.: Гиленсон Б., Я видел рождение нового мира. (Публицистика Джона Рида 1917—1920 гг.), «Вопросы литературы», 1961, № 11; Echoes of revolt: «The Masses». 1911—1917. Ed. by W. O'Neill, Chi., 1966; «New Masses». An anthology of the rebel thirties. Ed. by J. North, N. Y., 1969. *Б. А. Гиленсон.*

МЕ́ЙНХОФ (Meinhof) Карл (1857—1944), немецкий языковед; см. *Майнхоф К.*

МЕ́ЙО (Mayo), семья американских хирургов. Уильям Уорелл М. (31.5. 1819, Манчестер,—6.3.1911, Рочестер), получил образование химика в Оуэнс-колледже (Манчестер); ученик Дж. *Дальтона*. С 1845— в США. Медицину изучал в г. Лафайетт (шт. Индиана), диплом врача получил (1854) в ун-те шт. Миссури в Сент-Луисе. С 1863 хирург в Рочестере, где основал больницу Сент-Мэрис (1883). Известен работами по хирургии брюшной полости. Одним из первых в США применил микроскоп для мед. исследований. Уильям Джеймс М. (29.6.1861, Ле-Сур, Миннесота,—28.7.1939, Рочестер), в 1883 окончил Мичиганский ун-т. С того же года хирург в больнице Сент-Мэрис (г. Рочестер), основанной его отцом У. У. Мейо. В 1889 на базе этой больницы совм. с братом Ч. Х. Мейо основал комплекс клиник (ныне всемирно известная клиника Мейо). В 1915 братья М. учредили фонд М.— Mayo Foundation for Medical Education and Research; функционируют мед. ф-т, Ин-т усовершенствования врачей и многие н.-и. ин-ты. Осн. работы по хирургии брюшной полости и урологии. Автор трудов по вопросам философии и организации медицины. Президент Амер. мед. ассоциации (1906—07), Амер. хирургич. ассоциации (1913—14), почётный член многих науч. орг-ций США и св. 20 др. стран. Чарлз Хорас М. (19.7.1865, Рочестер,—26.5.1939, Чикаго), мед. образование получил в Чикаго (1888). С 1889 гл. хирург клиники Мейо. В 1919—

1936 проф. Ин-та усовершенствования врачей и мед. школы фонда Мейо. Гл. консультант хирургич. службы США во время 1-й мировой войны 1914—18, бригадный генерал мед. службы запаса. Осн. работы по различным вопросам хирургии (операции по поводу зоба, пересадки мочеточников, операции на жёлчных протоках и др.), а также организации и управлению мед. центрами. Президент Амер. мед. ассоциации (1916—17), Амер. коллегии хирургов (1914—15), почётный член мн. обществ в США и за рубежом.

Соч.: Mayo Ch. H., Surgery of the liver, the gall-bladder and the biliary ducts, в кн.: Keen W. W. (ed.), Surgery, v. 3, Phil.— L., 1908; The thyroid gland, St. Louis, 1925 (совм. с H. W. Plummer).

Лит.: Wilson L. B., W. Worrell Mayo, A pioneer surgeon of the Nortwest, «Surgery gynecology and obstetricss», 1927, v. 44, May; Линберг Б. Э., Американская хирургическая клиника (по личным впечатлениям), М., 1929; [Чарльз и Уильям Мейо]. Некролог, «Новый хирургический архив», 1939, т. 45, кн. 2; Юдин С. С., Братья Мэйо по личным воспоминаниям, «Хирургия», 1940, № 2—3. *Р. С. Рабинович.*

МЕЙÓЗ (от греч. méiōsis — уменьшение), редукционное деление, деления созревания, способ деления клеток, в результате к-рого происходит уменьшение (редукция) числа хромосом в два раза и одна диплоидная клетка (содержащая два набора хромосом) после двух быстро следующих друг за другом делений даёт начало 4 гаплоидным (содержащим по одному набору хромосом). Восстановление диплоидного числа хромосом происходит в результате *оплодотворения*. М.—обязательное звено полового процесса и условие формирования половых клеток (*гамет*). Биологич. значение М. заключается в поддержании постоянства *кариотипа* в ряду поколений организмов данного вида и обеспечении возможности *рекомбинации* хромосом и генов при половом процессе. М.— один из ключевых механизмов *наследственности* и наследств. *изменчивости*. Поведение хромосом при М. обеспечивает выполнение осн. законов наследственности (см. *Менделя законы*).

В зависимости от места М. в *жизненном цикле* организмов различают 3 типа М. Гаметный, или терминальный, М. (у всех многоклеточных животных и ряда низших растений), происходит в половых органах и приводит к образованию гамет. Зиготный, или начальный, М. (у мн. грибов и водорослей), происходит в *зиготе* сразу после оплодотворения и приводит к образованию гаплоидного *мицелия* или *таллома*, а затем спор и гамет. Споровый, или промежуточный, М. (у высших растений), имеет место накануне цветения и приводит к образованию гаплоидного *гаметофита*, в к-ром позднее образуются гаметы. У простейших (Protozoa) встречаются все 3 типа М. Перед М. происходит удвоение кол-ва ДНК в клетке. В ходе двух делений М. (рис.) ДНК делится поровну между 4 клетками. В результате первого (редукционного) деления М. пары гомологичных хромосом разъединяются и члены пар расходятся в 2 клетки (редукция числа хромосом). Каждая хромосома сохраняет две продольные половины — *хроматиды*. В результате второго (эквационного) деления хроматиды расходятся в разные клетки и каждая из 4 сестринских клеток получает по одной хроматиде. Т. о., первое деление М. принципиально отличается от *митоза*, а второе — это митоз в клетках с гаплоидным числом хромосом. Во время М., перед редукцией числа хромосом, происходит обмен участками гомологичных хромосом — *кроссинговер*, приводящий к перераспределению аллельных генов (см. *Аллели*). М. длится много дольше митоза: напр., у пшеницы он продолжается 24 часа, у лилии — 9—12 суток, у мыши —11—14 суток, у человека —24. У ряда животных и человека во время образования женских половых клеток (см. *Оогенез*) М. останавливается на срок до неск. лет и завершается только во время оплодотворения.

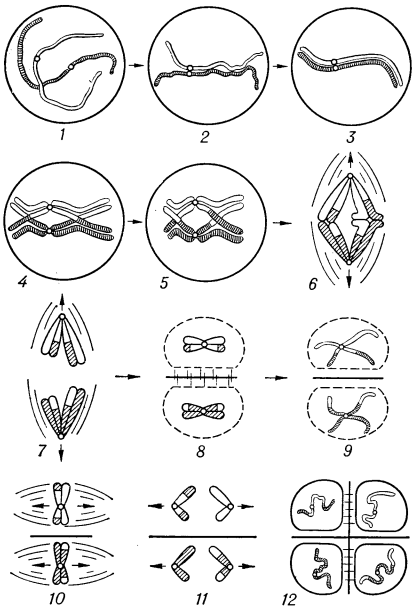


Схема мейоза: *1* — лептотена; *2* — зиготена; *3* — пахитена; *4* — диплотена; *5* — диакинез; *6* — метафаза I; *7* — анафаза I; *8* — телофаза I; *9* — интеркинез; *10* — метафаза II; *11* — анафаза II; *12* — телофаза II. Одна из двух гомологичных хромосом заштрихована, другая — белая. Обмен белыми и заштрихованными участками хромосом — результат кроссинговера. Маленькие белые кружки — центромеры, большой круг — контур ядра. В метафазе и анафазе обоих делений ядерная мембрана исчезает. В телофазе возникает снова. В метафазе и анафазе обоих делений стрелками показано направление растягивания и движения хромосом с помощью нитей веретена.

Первая фаза М.— профаза I, наиболее сложная и длительная (у человека 22,5, у лилии 8—10 суток), подразделяется на 5 стадий. Лептотена — стадия тонких нитей, когда хромосомы слабо спирализованы и наиболее длинны, видны утолщения — хромомеры. Зиготена — стадия начала попарного, бок о бок соединения (синапсиса, конъюгации) гомологичных хромосом; при этом гомологичные хромомеры взаимно притягиваются и выстраиваются строго друг против друга. Пахитена — стадия толстых нитей; гомологичные хромосомы стабильно соединены в пары — биваленты, число к-рых равно гаплоидному числу хромосом; под электронным микроскопом видна сложная ультраструктура в месте контакта двух гомологичных хромосом внутри бивалента: т. н. синаптонемальный комплекс, к-рый начинает формироваться ещё в зиготене; в каждой хромосоме бивалента обнаруживаются 2 хроматиды; т. о., бивалент (тетрада, по старой терминологии) состоит из 4 гомологичных хроматид; на этой стадии происходит кроссинговер, осуществляющийся на молекулярном уровне; цитол. последствия его обнаруживаются на след. стадии. Диплотена — стадия раздвоившихся нитей; гомологичные хромосомы начинают отталкиваться друг от друга, но оказываются связанными, обычно в 2—3 точках на бивалент, где видны хиазмы (перекрёсты хроматид) — цитологическое проявление кроссинговера. Диакинез — стадия отталкивания гомологичных хромосом, к-рые по-прежнему соединены в биваленты хиазмами, перемещающимися на концы хромосом (терминализация); хромосомы максимально коротки и толсты (за счёт спирализации) и образуют характерные фигуры: кресты, кольца и др. Следующая фаза М.— метафаза I, во время к-рой хиазмы ещё сохраняются; биваленты выстраиваются в ср. части веретена деления клетки, ориентируясь *центромерами* гомологичных хромосом к противоположным полюсам веретена. В анафазе I гомологичные хромосомы с помощью нитей веретена расходятся к полюсам; при этом каждая хромосома пары может отойти к любому из двух полюсов, независимо от расхождения хромосом др. пар. Поэтому число возможных сочетаний при расхождении хромосом равно 2^n, где n — число пар хромосом. В отличие от анафазы митоза, центромеры хромосом не расщепляются и продолжают скреплять 2 хроматиды в хромосоме, отходящей к полюсу. В телофазе I у каждого полюса начинается деспирализация хромосом и формирование дочерних ядер и клеток. Далее следует короткая интерфаза без редупликации ДНК — интеркинез, и начинается второе деление М. Профаза II, метафаза II, анафаза II и телофаза II проходят быстро; при этом в конце метафазы II расщепляются центромеры, и в анафазе II расходятся к полюсам хроматиды каждой хромосомы. Эта классич. схема М. имеет исключения. Напр., у растений рода ожика (Luzula) и насекомых сем. кокцид (Coccidae) в первом делении М. расходятся хроматиды, а во втором — гомологичные хромосомы, однако и в этих случаях в результате М. происходит редукция числа хромосом. Различия между сперматогенезом и оогенезом у животных и образованием микроспор и мегаспор у растений не отражаются на поведении хромосом в ходе М., хотя размеры и судьбы сестринских клеток оказываются разными. Известны аномалии М. У межвидовых гибридов все хромосомы, а у анеуплоидов (см. *Анеуплоидия*) непарные хромосомы не способны конъюгировать и остаются в виде унивалентов; у автополиплоидов (см. *Автополиплоидия*) образуются объединения более чем из 2 хромосом — т. н. мультиваленты. В каждом из этих случаев невозможна правильная редукция числа хромосом в анафазе I; образующиеся гаметы (с несбалансированными наборами хромосом) либо сами нежизнеспособны, либо дают нежизнеспособное или уродливое потомство (см. *Хромосомные болезни*). Отсутствие хиазм (ахизматия) обычно приводит к тем же результатам, однако у самцов нек-рых видов мух, в т. ч. у дрозофилы, хиазмы всегда отсутствуют, хотя гаметы образуют-

ся нормальные. Причины перехода клеток от деления путём митоза к М. в жизненном цикле каждого организма, а также молекулярные механизмы конъюгации гомологичных хромосом и кроссинговера исследуются.

Илл. см. на вклейке, табл. I (стр. 64—65).

Лит.: Соколов И. И., Цитологические основы полового размножения многоклеточных животных, в кн.: Руководство по цитологии, т. 2, М.— Л., 1966, с. 390—460; Райков И. Б., Кариология простейших, Л., 1967; Богданов Ю. Ф., Гомологичная конъюгация хромосом, в кн.: Успехи современной генетики, т. 3, М., 1971, с. 134—61; Swanson C. P., Cytology and cytogenetics, Englewood Cliffs, 1957; Rhoades M. M., Meiosis, в кн.: The cell. Biochemistry. Physiology. Morphology, v. 3, N. Y., 1961, p. 1—75; John B., Lewis K. R., The meiotic system, W.—N. Y., 1965; (Protoplasmatologia, Bd 6, fasc. 1); Westergaard M., Wettstein D. von, The Synaptinemal complex, в кн.: Annual Review of Genetics, v. 6, 1972, p. 71—110.
Ю. Ф. Богданов.

МЕ́ЙРИНК (Meyrink) Густав (19.1.1868, Вена,—4.12.1932, Штарнберг), австрийский писатель. Окончил торг. академию в Праге. С 1903 сотрудник журн. «*Симплициссимус*». Автор сб-ков новелл «Горячий солдат» (1903), «Орхидеи» (1904) и др., объединённых в трёхтомник «Волшебный рог немецкого обывателя» (т. 1—3, 1909—13), а также сб-ков новелл «Лиловая смерть» (1913, рус. пер. 1923), «Летучие мыши» (1916, рус. пер. 1923) и др. Увлечение мистическим, гротескно-фантастическим сочетается у М. с пародийным, сатирич. изображением бурж. строя (роман «Голем», 1915, рус. пер. 1922). В позднем творчестве (романы «Ангел с западного окна», 1920, и др.) М. полностью отходит от реализма. В кн. «На пороге потустороннего» (1923) сказалось увлечение М. оккультизмом, теософией.

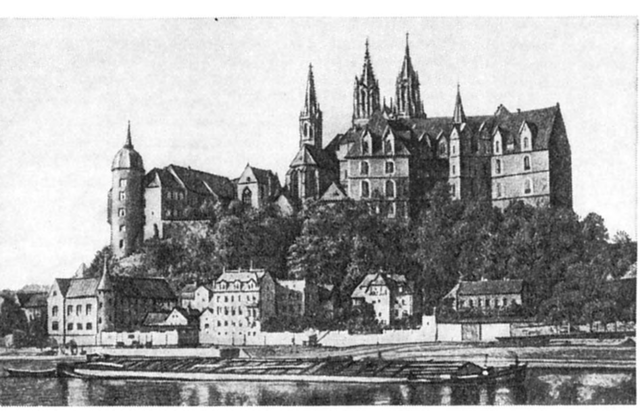
Соч.: Gesammelte Werke, Bd 1—6, Lpz., 1917.

Лит.: Jung K. G., Die Gestaltungen des Unbewußten, Z., 1950; Frank E., G. Meyrink, Büdingen — Gettenbach, 1957.

МЕ́ЙСЕЛЬ Максим Николаевич [р. 28.9(11.10).1901, Петербург], советский микробиолог и цитолог, чл.-корр. АН СССР (1960). Чл. КПСС с 1961. Окончил 1-й Ленингр. мед. ин-т (1926). Один из организаторов Дальневост. филиала АН СССР (1932). С 1934— в Ин-те микробиологии АН СССР, с 1952 зав. отделом этого ин-та. Одновременно с 1959 зав. лабораторией Ин-та молекулярной биологии АН СССР, с 1946— в МГУ, проф. с 1953. Президент Всесоюзного микробиологич. об-ва (с 1971). Осн. труды по функциональной морфологии и физиологич. цитологии микроорганизмов. Детально исследовал цитофизиологию дыхания и спиртового брожения, гипер- и авитаминоз, сверхсинтез витаминов у микробов; предложил способы повышения биосинтеза ряда витаминов. Обнаружил (1928) явление химич. мутагенеза у микроорганизмов. Инициатор развития в СССР физиолого-цитологич. направления в микробиологии и флюоресцентной микроскопии. Ряд работ по радиобиологии. Гос. пр. СССР (1971) за работы по микробиологич. синтезу белка из углеводородов нефти. Награждён 5 орденами, а также медалями.

Соч.: Влияние хлороформа на развитие дрожжей, «Микробиологический журнал», 1928, т. 6; Функциональная морфология дрожжевых организмов, М. — Л., 1950; О биологическом действии ионизирующих излучений на микроорганизмы, М., 1955; Флуоресцентная микроскопия и цитохимия в общей микробиологии, в сб.: Успехи микробиологии, т. 7, М., 1971.

МЕ́ЙСЕН (Meissen), город в ГДР, в округе Дрезден, у подножия горного массива Бургберг. 45,6 тыс. жит. (1970). Известный старинный центр фарфоровой и керамич. пром-сти (см. *Мейсенский фарфор*). Машиностроит., метизная, джутовая, кож.-обув., пивоваренная пром-сть, произ-во глазури и красок для керамики. Высшая школа с.-х. производств. кооперативов, инж. школа и др. уч. заведения. В окрестностях — добыча высококачественных каолина и глины.



Мейсен. Собор Санкт-Йоханнес-унд-Донатус (сер. 13—15 вв.) и замок Альбрехтсбург (1471—85).

В М. сохранился комплекс собора и замка на скале над р. Эльба: готич. собор Санкт-Йоханнес-унд-Донатус (сер. 13—15 вв.; первоначально базилика, с 14 в.— зальный храм; 2 башни — нач. 20 в.), гл. постройка комплекса — позднеготич. Альбрехтсбург (1471—85, арх. Арнольд Вестфальский; богатая кам. резьба), среди др. сооружений — позднеготич. дворец епископов (кон. 15—нач. 16 вв.; перестроен в 1912). Церкви Фрауэнкирхе (2-я пол. 15 в.), Францисканеркирхе (сер. 15 в.; ныне Гор. музей). Историко-художеств. собр. в замке; музей при фарфоровом з-де.

Лит.: Mrusek H. J., Meissen, Dresd., [1957].

МЕ́ЙСЕНСКИЙ ФАРФО́Р, изделия первого в Европе фарфорового завода, осн. в 1710 в г. Мейсен (округ Дрезден в Саксонии, ГДР), где ок. 1709 И. Ф. Бёттером (при содействии Э. В. Чирнхауза) был открыт способ произ-ва фарфора. Изделия первого (бёттеровского) периода (1710—19) — строгие по формам сосуды из кам. массы и фарфора. В 1720—35 («живописный» период) в полихромной надглазурной и кобальтовой подглазурной росписи сосудов (И. Г. Хёрольдт и др.) заметно влияние кит. фарфора. Расцвет М. ф., наиболее характерные изделия к-рого создавались в духе *рококо*, связан с именами скульпторов-модельеров И. И. Кендлера, И. Г. Кирхнера и И. Ф. Эберлейна. В этот «скульптурный» период (1735—1763) изготовляются сервизы, вазы, туалетные и письменные приборы, табакерки и т. п., а также скульпт. группы (пасторали, жанровые и галантные сцены, персонажи комедии дель арте), фигурки животных, отмеченные тонким пониманием специфики фарфоровой пластики, изысканностью росписи. С 1770-х гг. в М. ф., приобретающий классицистич. характер, проникают черты академизма; в 19 в. завод преим. повторяет старые образцы. В ГДР завод наряду с использованием старых моделей ведёт поиски совр. форм. Его продукция экспортируется более чем в 70 стран. Марка завода (с 1725) — нанесённые подглазурной росписью синие мечи.

Илл. см. на вклейке, табл. II (стр. 64—65).

Лит.: Berling K., Festschrift zur 200-jährigen Jubelfeier der ältesten europäischen Porzellanmanufactur. Meissen (1710—1910), Lpz., 1911; 250 Jahre der Meissner Porzellan-Manufactur, Meissen, 1960; Rückert R., Meissner Porzellan. 1710—1810, Münch., 1966; Walcha R., Meissner Porzellan, Lpz., 1969.
В. Д. Синюков.

МЕ́ЙСНЕР (Meissner) Бруно (25.4.1868, Грауденц,—13.3.1947, Цейтен), немецкий ассириолог. Проф. в Бреслау (Вроцлав) (с 1904), в Берлине (с 1921). Осн. работы по проблемам вавилоно-ассир. истории, лит-ры, права, иск-ва и языка.

Соч.: Beiträge zum altbabylonischen Privatrecht, Lpz., 1893; Assyriologische Studien, Heft 1—6, B., 1903—13; Babylonien und Assyrien, [Bd] 1—2, 1920—25; Die babylonisch-assyrische Literatur, Wildpark — Potsdam, [1928].

МЕ́ЙСНЕРА ТЕЛЬЦА́, нервные окончания, воспринимающие осязательные (тактильные) раздражения. Описаны у нек-рых млекопитающих и у человека. Открыты нем. учёным Г. Мейснером (G. Meissner; 1829—1905); подробно изучены рус. гистологом А. С. Догелем (1892). М. т.— овальные тельца дл. 40—180 *мкм* и шир. 30—60 *мкм*. Состоят из осязат. клеток нейроглиальной природы (см. *Нейроглия*) и тесно прилегающих к ним разветвлений нервных волокон. У человека больше всего М. т. в коже пальцев рук и ног (на ладонной и подошвенной поверхностях).

МЕ́ЙСНЕРА ЭФФЕ́КТ, полное вытеснение магнитного поля из металлич. проводника, когда последний становится сверхпроводящим (при напряжённости приложенного магнитного поля ниже критич. значения $H_к$). М. э. впервые наблюдался в 1933 нем. физиками В. Мейснером и Р. Оксенфельдом. В недостаточно чистых металлах, а особенно в сплавах наблюдается частичное «замораживание» магнитного поля в объёме сверхпроводника, т. е. неполнота М. э. (см. подробнее *Сверхпроводимость*, *Сверхпроводники*).

МЕ́ЙСНЕРОВО СПЛЕТЕ́НИЕ (по имени нем. учёного Г. Мейснера, G. Meissner; 1829—1905), совокупность пучков нервных волокон и скоплений нервных клеток в подслизистой оболочке органов пищеварит. тракта у позвоночных жи-

вотных и человека. Нервные узлы М. с. образованы малодифференцированными клетками (число к-рых уменьшается с возрастом) и немногими многоотростчатыми нервными клетками — нейронами двух типов. Малодифференцированные клетки М. с. делятся и служат источником пополнения запаса гибнущих нейронов. Многоотростчатые нейроны первого типа — двигательные, получают раздражение из центр. нервной системы (по блуждающему нерву и крестцовым парасимпатич. ветвям) или от нейронов второго типа — чувствительных, не замыкающихся в центр. нервной системе, и передают его гладким мышцам или железам органов, регулируя моторную и секреторную функции пищеварит. тракта.

МЕЙССОНЬЕ́ (Meissonier) Эрнест (1815—1891), французский живописец; см. *Месонье* Э.

...МЕЙСТЕР (от нем. Meister — мастер), часть сложных слов, означающая: мастер, специалист (напр., *гроссмейстер*, *капельмейстер*).

МЕЙСТЕРЗИ́НГЕРЫ (от нем. Meistersinger, букв.— мастер-певец), представители ср.-век. песенной поэзии, т. н. мейстерзанга, развившейся со 2-й пол. 13 в. из поздних форм миннезанга (см. *Миннезингеры*). Мейстерзанг связан с подъёмом городов и ростом бюргерства. Первую певческую школу основал Генрих Фрауэнлоб из Мейсена (ок. 1250—1318). Поэзия М. получила распространение в Юж. Германии; особенно известна Нюрнбергская певческая корпорация, из к-рой вышли Ганс Фольц и Ганс *Сакс*. Позднее мейстерзанг распространился на Австрию и Богемию. Творчество М. было регламентировано обширными сводами правил (т. н. табулатуры), к-рым неуклонно должен был следовать М. В определённые дни в церкви или ратуше М. устраивали торжественные поэтич. состязания. С кон. 16 в. начинается упадок творчества М., вызванный общим упадком цехового ремесла. Репертуар М. почти не выходил за пределы библейских и религ.-дидактич. мотивов, лишь в 16 в. появились светские и даже любовные песни. М. нередко выступали авторами *фастнахтшпилей*. Певческие школы М. существовали до середины 19 в. В опере «Нюрнбергские мейстерзингеры» (1868) Р. Вагнер прославил их иск-во и в то же время осмеял мещанский педантизм, характерный для поэзии большинства М.

Лит.: Хрестоматия по зарубежной литературе. Литература средних веков. Сост. Б. И. Пуришев и Р. О. Шор, М., 1953; Sauer K., Die Meistersinger, Lpz., 1935; Schnell F., Zur Geschichte der Augsburger Meistersingerschule, Augsburg, 1956; Nagel B., Meistersang, Stuttg., 1962.

МЕ́ЙСФИЛД (Masefield) Джон (1.6. 1878, Ледбери,—12.5.1967, Абингдон), английский писатель. С ранних лет работал матросом, был в США. В 1897 вернулся в Англию, стал журналистом. В ранних стихотворных сб-ках «Морские баллады» (1902), «Баллады» (1903) М. рисует суровую жизнь моряков. Автор бытовых драм о жизни низов: «Чудо в Кэмдене» (1907, рус. пер. 1923), «Миссис Хэррисон» (1907), «Трагедия Нэн» (1908) и др. В романах «Мёртвый Нэд» (1938) и «Живой строптивый Нэд» (1939) М. обличает жестокость англ. уголовных законов. Выступал также как лит. критик (эссе о Шекспире, 1911; Чосере, 1931).

Соч.: The poems and plays, v. 1—2, N. Y., 1918; The collected poems, L., 1935; Old Raiger and other verse, L., 1964.

Лит.: Handley-Taylor G., J. Masefield. A bibliography and eighty first birthday tribute, L., 1960.

МЕ́ЙТЛЕНД (Maitland) Фредерик Уильям (28.5.1850, Лондон,—21.12.1906, Лас-Пальмас, Канарские о-ва), английский историк. Осн. труды по истории Англии и англ. права в ср. века. Проф. истории англ. права в Кембриджском ун-те (с 1888); один из основателей (1887) науч. «Селденского об-ва», созданного для публикации памятников англ. ср.-век. права. М. издал со своими комментариями ряд важнейших ср.-век. источников. В методологич. отношении примыкал к «критическому направлению» в бурж. историографии и был его основоположником в Великобритании. Решающее значение в истории придавал влиянию гос-ва и права; феодализм понимал как систему феод. земельного права, основанную на вассальных, договорных отношениях.

Соч.: Domesday book and beyond, Camb., 1897; Township and borough, Camb., 1898; The constitutional history of England, Camb., 1908; History of English law before the time of Edward I, v. 1—2, 2 ed., Camb., 1898 (совм. с F. Pollock); Selected historical essays..., Boston, 1962. *Е. В. Гутнова.*

МЕ́ЙТНЕР (Meitner) Лизе (1878—1968), австрийский физик; см. *Майтнер* Л.

МЕ́ЙТУС Юлий Сергеевич [р. 15(28).1. 1903, Елизаветград, ныне Кировоград], советский композитор, нар. арт. УССР (1973), засл. деят. иск-в Туркм. ССР (1944). Чл. КПСС с 1954. В 1931 окончил Харьковский муз.-драматич. ин-т по классу композиции С. С. Богатырёва. Автор 12 опер, в т. ч. «Абадан» (1943, Ашхабад, 2-я ред. 1973), «Молодая гвардия» (1947, Киев; 2-я ред. 1950, Ленинград, Гос. пр. СССР, 1951), «Украденное счастье» (1960, Киев), «Братья Ульяновы» (1967, Уфа), «Анна Каренина» (1970), «Ярослав Мудрый» (1973, Донецк), Туркменской симфонии, 5 сюит, симф. поэм, произв. для хора с оркестром, инструм. ансамблей, многочисленных романсов и баллад, музыки к фильмам. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Лит.: Малышев Ю. В., Ю. С. Мейтус, М., 1962; Бас Л., Юлій Мейтус, Київ, 1973.

МЕКК Карл Фёдорович фон [22.7(3.8). 1821—26.1(7.2).1876, Москва], русский инженер-путеец. Из дворян Лифляндской губ. В нач. 1860-х гг. участвовал в строительстве Московско-Рязанской и Рязано-Козловской ж. д., затем — концессионер Курско-Киевской и Либаво-Роменской ж. д. Нажив миллионное состояние, стал крупным зем. собственником.

Жена М.— Надежда Филаретовна [29.1(10.2).1831—14(26).1.1894], известная меценатка; покровительствовала П. И. Чайковскому.

Лит.: Чайковский П. И., Переписка с Н. Ф. фон-Мекк, т. 1—3, [М.— Л.], 1934—36.

МЕ́ККА, город на З. Саудовской Аравии, адм. центр пров. Хиджаз. Расположен в 70 *км* от побережья Красного м., окружён холмами и отвесными скалами. Соединён автодорогами с Эр-Риядом, Мединой, Джиддой. Ок. 185 тыс. жит. (1965). Осн. занятие жителей — торговля и обслуживание паломников, предприятия и кустарные мастерские по производству ковров, эфирных эссенций, разливу «святой воды» из источника Земзем. Продажа предметов религ. культа: коралловых и пластмассовых чёток, спец. одежды паломников (ихрам), священных книг и т. д.

Время основания М. неизвестно. Населённый пункт возник у источника Земзем. Впервые упоминается у Птолемея как Макораба. До зарождения ислама (7 в.) играла важную роль в торговле между Востоком и странами бассейна Средиземного м., была религ. центром языч. племён Аравийского п-ова. В М. родился основатель ислама *Мухаммед*. С 7 в. М. стала священным городом мусульман и наряду с Мединой местом их паломничества (*хаджжа*). С распадом халифата Аббасидов (10 в.) находилась в зависимости от правивших в Египте династий. После завоевания Египта турками (1517) правители М. (*шерифы*) признавали сюзеренитет тур. султанов, но сохраняли относит. самостоятельность. В 1916—24 М.— столица королевства Хиджаз, с 1924 — в составе Саудовской Аравии (до 1932 — Хиджаз, Неджд и присоединённые области). В центре М.— священный комплекс Харам, или Бейт-Уллах (в совр. виде относится гл. обр. к 16—17 вв., в числе строителей — тур. архитекторы Синан и Мехмед-ага; обширный двор окружён галереями с 3—4 рядами колонн, многочисл. воротами и 7 минаретами), сложившийся вокруг древнего святилища Каабы (возведено в 608, в 1684 отстроено заново в виде куба из камня);



Мекка. Священный комплекс Харам, или Бейт-Уллах. 16—17 вв. Общий вид.

жилые дома — 1—5-этажные, местного типа.

Лит. см. при ст. *Медина.*

МЕ́ККЕЛЕВ ХРЯЩ, первичная ниж. челюсть у челюстноротых животных и человека (назван по имени И. *Меккеля*). У всех рыб (за исключением хрящевых) и наземных позвоночных М. х. одет покровными костями и сам может частично или полностью окостеневать. Окостеневший задний отдел М. х.— сочленовная кость — соединяется челюстным суставом с квадратной костью (см. *Нёбноквадратный хрящ*). У млекопитающих сочленовная и квадратная кости превратились в слуховые косточки — *молоточек* и *наковальню*, а остальная часть М. х. редуцировалась (сохраняется лишь в эмбриональном периоде).

МЕ́ККЕЛЬ (Meckel) Иоганн Фридрих Младший (17.10.1781, Галле, Саксония,— 31.10.1833, там же), немецкий биолог. Учился в Галле, Гёттингене, Вюрцбурге и Вене. С 1808 проф. в Галле. Осн. труды по сравнит. морфологии позвоночных животных. Один из создателей теории, согласно к-рой современные высшие животные проходят в своём индивидуальном развитии стадии, сходные со взрослым состоянием современных низших животных. Описал ряд морфологич. образований, названных его именем. Перевёл на нем. яз. (1812) работу К. Ф. *Вольфа* «Об образовании кишечника у цыплёнка» (1768), чем способствовал распространению его учения об *эпигенезе*.

Соч.: Beiträge zur vergleichenden Anatomie, Bd 1—2, Lpz., 1811; System der vergleichenden Anatomie, Bd 1—5, Halle, 1821—1833.

МЕ́ККСКИЙ БАЛЬЗА́М, жёлтая густая жидкость с приятным запахом и горьким вкусом; содержится в коре *бальзамного дерева* (Commiphora opobalsamum) родом из Юго-Зап. Аравии и Сомали. М. б. получают вывариванием молодых ветвей в воде. Бальзам содержит эфирные масла и смолы, растворимые и нерастворимые в спирте. Используется в парфюмерии; прежде применялся в религ. обрядах и в медицине как ранозаживляющее средство.

МЕ́КЛЕНБУРГ (Mecklenburg), историч. область на терр. ГДР. Терр. М. в период раннего средневековья была заселена племенами полабских славян (*бодричи* на З., *лютичи* на В.), к-рые в 12 в. вошли в состав княжества *Никлота*. В ожесточённой борьбе с нем. феодалами славяне М. были покорены саксонским герцогом *Генрихом Львом* и подверглись онемечению; М. стал княжеством, вассально зависимым (прибл. с 1167) от саксонского герцога, но сохранившим слав. княжескую династию потомков Никлота. С 1348 М.— самостоят. герцогство (в составе «Священной Рим. империи»). В 1549 в М. была проведена Реформация. В 1621 терр. М. разделилась на герцогства М.-Шверин и М.-Гюстров (с 1701 М.-Стрелиц). В 16—17 вв. в М. сложились агр. отношения, характерные для р-нов распространения *«Второго издания крепостничества»*. В 1815 оба мекленбургских герцогства стали вел. герцогствами. Монархия в М. была уничтожена в результате Ноябрьской революции 1918; М.-Стрелиц и М.-Шверин стали республиками, землями (с 1934 единая адм. территория — земля М., адм. ц.— Шверин). В 1945 терр. М. вошла в сов. зону оккупации Германии, в 1949 М. стал землёй в составе ГДР (в 1952 разделён на округа: *Росток*, *Шверин*, *Нёйбранденбург*).

МЕКЛЕНБУ́РГСКАЯ БУ́ХТА (Mecklenburger-Bucht), залив Балтийского м., у берегов ГДР и ФРГ. Дл. 80 *км*, шир. у входа ок. 50 *км*, глуб. до 27 *м*. В суровые зимы замерзает. Приливы полусуточные, их величина ок. 0,2 *м*. Порты: Варнемюнде, Росток, Висмар (ГДР), Любек, Нёйштадт (ФРГ).

МЕКЛЕНБУ́РГСКОЕ ПООЗЁРЬЕ, Мекленбургское озёрное плато, часть *Балтийской гряды* на С. ГДР. Имеет сильно расчленённый рельеф с моренными грядами (выс. до 179 *м*). Многочисленные крупные (Мюриц, Шверинер-Зе, Плауэр-Зе) и мелкие озёра. Почвы преим. подзолистые. Сосновые и буковые леса, болота, торфяники, вересковые и можжевеловые пустоши. Ок. $^3/_4$ площади М. п. распахано (посевы ржи, овса, картофеля, кормовых трав, пшеницы, льна). Мясо-молочное животноводство. Рыболовство. Туризм.

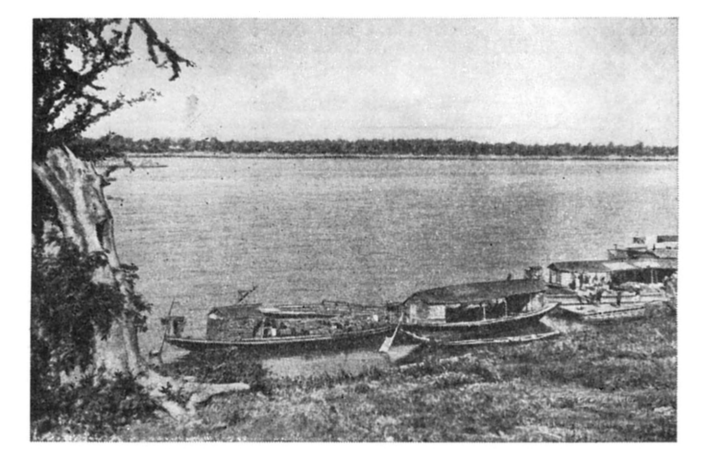
МЕКЛО́НГ, Мэкхлонг, река на З. Таиланда. Дл. 480 *км*, пл. басс. ок. 30 тыс. *км*^{2}. Берёт начало на зап. склонах хр. Танентаунджи. Верхнее и среднее течение — в горах, в порожистом русле, низовья — на Менамской низм. Впадает в Сиамский зал. Южно-Китайского м., образуя заболоченную дельту. Летние дождевые паводки. Соединён протоками и судоходными каналами с р. Менам-Чао-Прая. Судоходен в ниж. течении. Воды М. используются для орошения. На М.— гг. Канчанабури, Ратбури.

МЕКНЕ́С, город на С.-З. Марокко, адм. центр пров. Мекнес. 248 тыс. жит. (1971). Ж.-д. станция, узел шосс. дорог. Аэродром. Важный центр с.-х. р-на (пшеница, оливы, виноградники, цитрусовые). Предприятия пищ. (маслоб., муком., конс.), текст. и деревообр. пром-сти. Крупный цем. з-д. М.— центр произ-ва поливной керамики. Осн. в 11 в.

В старом городе сохранились стены с многочисл. воротами (Баб-аль-Мансур, 1732), Большая мечеть (1203), медресе Бу-Инания (сер. 14 в.), касба Дар-Кебира (13 в.) с мечетью Лалла-Ауда (1276) и дворцом Дар-Джамаи (19 в.), дворец Дар-аль-Макзен (кон. 17 в.). Совр. город застраивается с 1919 к С.-В. от старого. Музеи: мусульм. иск-ва, народного иск-ва.

МЕКО́НГ, река в Китае, Лаосе, Камбодже и Вьетнаме (частично образует границу Лаоса с Бирмой и Таиландом), самая большая на Индокитайском п-ове. Дл. ок. 4500 *км*, пл. басс. 810 тыс. *км*^{2}. Истоки — в хр. Тангла на Тибетском нагорье. В верх. течении наз. Дзачу, в среднем (на терр. Китая) — Ланьцанцзян; впадает в Южно-Китайское м., образуя дельту. Осн. притоки: справа — Мун, Тонлесап; слева — У, Тхэн, Сан. В верх. и ср. течении М. протекает преим. по дну глубоких ущелий, имеет порожистое русло. При выходе М. на *Камбоджийскую равнину* находится один из крупнейших водопадов мира — *Кон* (выс. до 21 *м*). Последние пороги — вблизи г. Кратьэх, в Камбодже. Ниже г. Пномпень начинается дельта М. (пл. ок. 70 тыс. *км*^{2}), где русло М. делится на 2 больших рукава, соединённых многочисл. протоками. По главному, лев. рукаву Тонлетом проходит ок. $^3/_4$ общего стока М. Дельта М. выдвинута в море в виде дуги общим протяжением по побережью ок. 600 *км*. Обильный твёрдый сток обусловливает рост дельты на 80—100 *м* в год. Дельта заболочена и во мн. местах покрыта мангровыми зарослями.

Питание преим. дождевое, в верх. течении — также снеговое и отчасти ледниковое. Летне-осеннее половодье. В ср. течении макс. уровень воды отмечается обычно в августе, в низовьях — в октябре; самый низкий сток бывает в апреле. Размах колебаний уровня воды в горах достигает 10—15 *м*, на Камбоджийской равнине и в дельте — до 10 *м*. Ср. годовой расход воды в ср. течении, у Вьентьяна, 4,6 тыс. *м*^{3}/*сек*, наибольший — ок. 21 тыс. *м*^{3}/*сек*; в ниж. течении (у г. Кратьэх) — соответственно 14,8 и 33 тыс. *м*^{3}/*сек* (в отд. годы до 67 тыс. *м*^{3}/*сек*). М. замерзает только в верх. течении на 1—2 *мес*; выносит в среднем ок. 1,5 *км*^{3} наносов в год. Большое регулирующее влияние на сток оказывает оз. *Тонлесап*, соединённое с М. одноим. притоком. Во влажный сезон (июнь — ноябрь) озеро пополняется водами М., в сухой (ноябрь — июнь) уровень воды в М. становится ниже, чем в озере и происходит интенсивный сброс озёрной воды в русло М., причём освобождаются обширные удобренные к этому времени плодородным илом массивы с.-х. земель. Воды ниж. М. используются для орошения. Широкие разливы реки способствуют рисосеянию. Огромные гидроэнергетич. ресурсы М. (ок. 75 млн. *квт*, оценка) почти не используются. Реки и озёра басс. М. богаты рыбой (гл.



Река Меконг в среднем течении.

обр. из сем. карповых), много водоплавающей птицы, сохранились крокодилы. М. судоходен на протяжении 700 *км*, в половодье — на 1600 *км* (до г. Вьентьян). Мор. суда поднимаются до г. Пномпеня (350 *км*). На М.— гг. Луангпрабанг, Вьентьян (Лаос), Пномпень (Камбоджа).

А. П. Муранов.

МЕКО́НИЙ (греч. mēkōnion, от mēkōn — мак, маковый сок), первородный кал, нормальные испражнения *новорождённого ребёнка*. Образуется в кишечнике плода, выделяется во время родов и в 1—2-е сутки после них. Представляет собой темно-зелёную однородную массу без запаха; состоит из секретов различных отделов пищеварит. тракта, слущившегося эпителия и проглоченных околоплодных вод. К 4—5-му дню М. постепенно сменяется нормальным калом *грудного ребёнка*.

МЕКО́НОПСИС (Meconopsis), род растений сем. маковых. Одно-, двулетние или многолетние травы с жёлтым млечным соком и цельными, лопастными или рассечёнными листьями, голые или своеобразно опушённые. Цветки крупные, одиночные или в кистевидных, щитковидных, метельчатых соцветиях; чашелистиков 2 (редко 3—4); лепестков 4—10, жёлтых, небесно-голубых, фиолетовых, реже других окрасок. Плод — коробочка. Ок. 45 видов; из них один — М. уэльский (M. cambrica) — в Зап. Европе, остальные — в Юго-Вост. Азии, от Гималаев до Зап. Китая. Все виды декоративны.

МЕКРА́Н, Макран, горы на Ю.-В. Ирана и З. Пакистана, юго-вост. обрамление Иранского нагорья. Протягиваются в виде дуги на 1150 *км*, от Ормузского прол. на З. до окрестностей г. Кветта на В., где примыкают к сев. оконечности хр. Центр. Брагуи. Горы состоят из неск. параллельных цепей выс. 1000—2000 *м*, разделённых продольными котловинами и пересечёнными сквозными ущельями. Наибольшая высота — 3277 *м* (г. Маран на С.-В. Мекрана). Сложены преим. известняками и песчаниками, в котловинах и предгорьях обычны мергели, сланцы, флиш. Частые землетрясения. В предгорьях — грязевые вулканы. Преобладает пустынная растительность, на В.— горная саванна, на С.-В. — участки лесов гималайского типа. По долинам рек местами узкие ленты лиственных лесов и рощи финиковых пальм. Вдоль юж. подножий протягиваются прибрежные тропич. пустыни *Гермсир*.

МЕ́КСИКА (Méjico, México), Мексиканские Соединённые Штаты (Estados Unidos Mexicanos).

Содержание:

I. Общие сведения

М.— государство в юго-зап. части Сев. Америки. На С. граничит с США, на Ю.-В. — с Гватемалой и Белизом. На З. и Ю. омывается водами Тихого ок., на В. — Атлантического ок. Пл. 1972,5 тыс. *км*^{2} (в т. ч. ок. 5,4 тыс. *км*^{2} приходится на острова). Нас. 52,6 млн. чел. (1972, оценка). Столица — г. Мехико. (Карты см. на вклейке к стр. 24.) В адм. отношении М. делится на 29 штатов, федеральный округ и 2 территории (см. табл. 1 и карту на стр. 20).

II. Государственный строй

М.— федеративная республика. Действующая конституция принята 5 февр. 1917. Глава гос-ва и пр-ва — президент, избираемый населением на 6 лет (выборы проводятся одновременно с выборами в парламент). Президент обладает широкими полномочиями: правом законодат. инициативы, назначает и увольняет высших гос. служащих, губернаторов штатов, федерального округа и территорий и др., обнародует законы, является верх. главнокомандующим вооруж. силами и т. д.

Высший орган законодат. власти — парламент (Нац. конгресс), состоящий из двух палат: палаты депутатов и сената. Палата депутатов избирается населением на 3 года, сенат — на 6 лет (по 2 сенатора от каждого штата и от федерального округа). Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 18 лет. В палате депутатов, избранной в 1973, абсолютное большинство мест (189), а в сенате все места (60) принадлежат правящей Институционно-революц. партии. Кроме того, в палате представлены Партия нац. действия (25 мест), Социалистич. народная партия (10 мест) и Подлинная партия мекс. революции (6 мест).

Пр-во, возглавляемое президентом, состоит из министров, ген. прокурора и руководителей 4 департаментов.

Каждый штат имеет свою конституцию и однопалатный конгресс (Законодат. собрание), избираемый на 2 или 4 года, исполнит. органы во главе с губернатором (избирается населением на 6 лет) и суды. Согласно федеральной конституции М., штаты не имеют права выхода из федерации.

Органами местного самоуправления в городах являются муниципальные советы в составе председателя и советников, избираемых населением на 2 года.

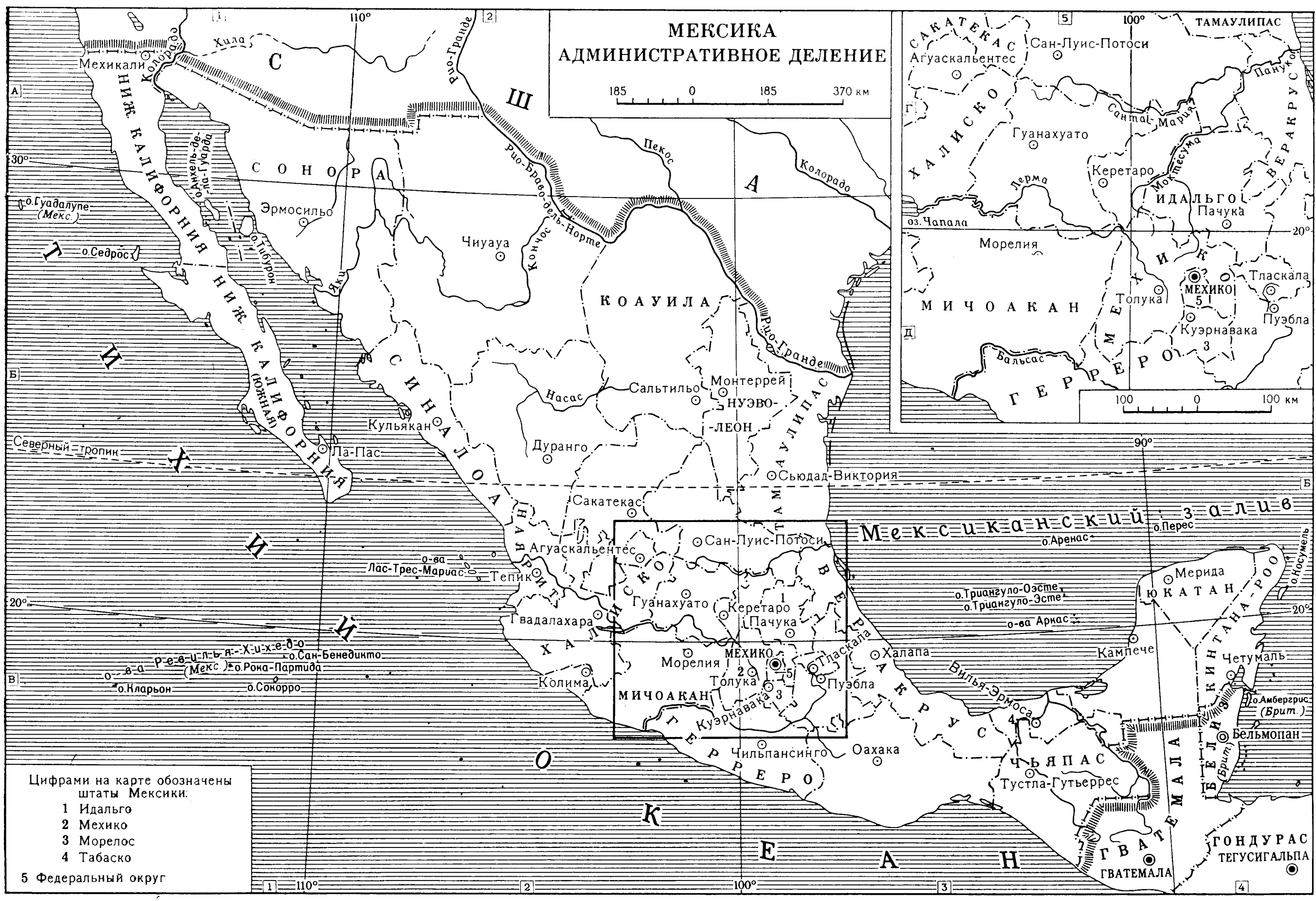
Судебная система М. включает федеральные суды (Верх. суд, окружные и районные) и суды штатов. Юрисдикция Верх. суда распространяется на споры между штатами и центр. властями, а также на споры между отд. штатами по вопросам, затрагивающим интересы федерации. Судебная система в штатах включает Верх. суды, суды первой инстанции и муниципальные суды.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

А. Д. Лебедев.

Табл. 1. — Федеральный округ, штаты, территории

	Площадь, тыс. *км*^{2}	Население, тыс. чел. (1970)	Административный центр
Федеральный округ	1,5	6874,2	Мехико (México)
Штаты			
Агуаскальентес (Aguascalientes)	5,6	338,1	Агуаскальентес (Aguascalientes)
Веракрус (Veracruz)	72,8	3815,4	Халапа (Jalapa)
Герреро (Guerrero)	63,8	1597,4	Чильпансинго (Chilpancingo)
Гуанахуато (Guanajuato)	30,6	2270,4	Гуанахуато (Guanajuato)
Дуранго (Durango)	119,6	939,2	Дуранго (Durango)
Идальго (Hidalgo)	21,0	1193,8	Пачука (Pachuca)
Кампече (Campeche)	56,1	251,5	Кампече (Campeche)
Керетаро (Querétaro)	11,8	485,5	Керетаро (Querétaro)
Коауила (Coahuila)	151,6	1114,9	Сальтильо (Saltillo)
Колима (Colima)	5,5	241,1	Колима (Colima)
Мехико (México)	21,5	3833,2	Толука (Toluca)
Мичоакан (Michoacán)	59,9	2324,2	Морелия (Morelia)
Морелос (Morelos)	4,9	616,1	Куэрнавака (Cuernavaca)
Наярит (Nayarit)	27,6	544,0	Тепик (Tepic)
Нижняя Калифорния (Baja California)	70,1	870,4	Мехикали (Mexicali)
Нуэво-Леон (Nuevo León)	64,6	1694,7	Монтеррей (Monterrey)
Оахака (Oaxaca)	95,4	2015,4	Оахака (Oaxaca)
Пуэбла (Puebla)	33,9	2508,2	Пуэбла (Puebla)
Сакатекас (Zacatecas)	75,0	951,5	Сакатекас (Zacatecas)
Сан-Луис-Потоси (San Luis Potosí)	62,8	1282,0	Сан-Луис-Потоси (San Luis Potosí)
Синалоа (Sinaloa)	58,1	1266,5	Кульякан (Culiacán)
Сонора (Sonora)	184,9	1098,7	Эрмосильо (Hermosillo)
Табаско (Tabasco)	24,7	768,4	Вилья-Эрмоса (Villa Hermosa)
Тамаулипас (Tamaulipas)	79,8	1456,8	Сьюдад-Виктория (Ciudad Victoria)
Тласкала (Tlaxcala)	3,9	420,6	Тласкала (Tlaxcala)
Халиско (Jalisco)	80,1	3296,6	Гвадалахара (Guadalajara)
Чиуауа (Chihuahua)	247,1	1612,5	Чиуауа (Chihuahua)
Чьяпас (Chiapas)	73,9	1569,0	Тустла-Гутьеррес (Tuxtla Gutiérrez)
Юкатан (Yucatán)	43,4	758,3	Мерида (Mérida)
Территории			
Кинтана-Роо (Quintana Roo)	42,0	88,1	Четумаль (Chetumal)
Нижняя Калифорния (южная) (Baja California)	73,7	128,0	Ла-Пас (La Paz)



III. Природа

М. расположена в юж. части Кордильер Сев. Америки и частично в Кордильерах Центр. Америки. Берега преим. низкие, местами лагунные. На З. в сушу вдаётся Калифорнийский зал., отделяющий п-ов Калифорнию.

Рельеф. Бо́льшую часть терр. М. занимает *Мексиканское нагорье* с окаймляющими его береговыми низменностями, на С.-З.— гористый п-ов Калифорния, на Ю.— горная область Чьяпас и Юж. Сьерра-Мадре и на Ю.-В.— низменный п-ов Юкатан. Мекс. нагорье имеет преобладающие выс. 1000—2000 *м*, слагается из многочисл. широких плоских аккумулятивных котловин (больсонов) и отдельных, преим. коротких хребтов. Края нагорья приподняты и образуют высокие хребты с крутыми внешними и пологими внутр. склонами: Вост. Сьерра-Мадре (выс. 4054 *м*), Зап. Сьерра-Мадре (3150 *м*) и Поперечная Вулканич. Сьерра на Ю. с действующими вулканами Орисаба (5700 *м*), Попокатепетль (5452 *м*). Колима (3846 *м*) и др. П-ов Калифорнию образуют горные массивы выс. 800—1000 *м* (наибольшая выс. 3078 *м*). Юж. часть страны отделена от Мекс. нагорья впадиной р. Бальсас, к Ю. от к-рой лежит горный р-н Юж. Сьерры-Мадре, состоящей из хребтов выс. 3 тыс. *м*. На Теуантепекском перешейке горы снижаются до 300 *м* выс., береговая низменность Мекс. зал. расширяется и далее на В. занимает почти весь п-ов Юкатан. Продолжением горных поднятий на Ю. являются вулканич. массив Чьяпас и хр. Юж. Сьерра-Мадре (3703 *м*).

Геологическое строение и полезные ископаемые. Бо́льшая часть терр. М. относится к складчатому поясу Кордильер Сев. Америки; вост. побережье и п-ов Юкатан представляют собой участок молодой платформы с палеозойским складчатым основанием, прикрытым чехлом мезозойских, палеогеновых и неоген-антропогеновых отложений, к-рые образуют пологие впадины и поднятия (нек-рые из поднятий нефтегазоносные). В строении Зап. и Юж. Сьерры-Мадре участвуют кристаллич. и метаморфич. породы верх. докембрия и палеозоя, образующие отдельные большие массивы, юрские, меловые, а также мощные вулканич. толщи. Все они смяты в складки. Многочисленны гранитные интрузии мелового и палеогенового возраста. Вост. Сьерра-Мадре образована системой складок, сложенных юрскими и меловыми известняками без вулканич. толщ. Имеются небольшие выходы кристаллич. палеозойских пород в окнах среди более молодых отложений. Мекс. нагорье покрыто лавово-туфовым чехлом олигоцена и миоцена. Вдоль Поперечной Вулканич. Сьерры, ограничивающей с юга Мекс. нагорье, тянется широтная зона крупных разломов, к к-рым приурочены действующие вулканы (в т. ч. возникший в 1943 вулкан Парикутин). Складчатые структуры Кордильер образовались в альпийскую эпоху складчатости (конец мела — начало палеогена); многочисл. новейшие впадины и грабены заполнены молассами в неоген-антропогеновое время. Юж. часть п-ова Калифорния, сложенная палеогеновыми и неогеновыми отложениями, относится к области молодого (неогенового) складчатого обрамления Тихого ок.

В М. имеются месторождения нефти и газа, руд цветных металлов, связанных с магматизмом и вулканизмом неоген-палеогенового времени. Нефтяные месторождения образуют крупный нефтегазоносный бассейн (см. *Мексиканского залива нефтегазоносный бассейн*). Месторождения руд цветных металлов (меди, свинца, цинка, серебра, ртути, мышьяка и сурьмы, кадмия, висмута, олова, вольфрама, золота) расположены в пределах Мекс. нагорья, Зап., Вост. и Юж. Сьерры-Мадре. Высоким содержанием полезного компонента характеризуются месторождения руд свинца, серебра и цинка, приуроченные к мезозойским известнякам, а также меди. На С.-В. страны есть месторождения кам. угля, жел. и урановых руд, серы и др.

Климат большей части М. тропический, на С.— субтропический, сильно меняется в зависимости от характера рельефа. С В. и Ю. на терр. М. проникают влажные тропич. воздушные массы, обильно орошающие наветренные склоны гор. С.-З. подвержен ветрам, дующим из центр.

частей Сев. Америки, и имеет сухой континентальный климат. Ср. темп-ра января колеблется от 10 °С на С.-З. до 25 °С на Ю. В связи с проникновением холодного воздуха на С. Мекс. нагорья бывают морозы до —20 °С. Ср. темп-ра июля от 15 °С в возвышенных равнинных частях нагорья до 30 °С на берегу Калифорнийского зал. Годовое количество осадков колеблется от 100—200 *мм* на С. и на подветренных склонах гор Ю. до 2000—3000 *мм* на юж. наветренных склонах.

Внутренние воды. Речная сеть на Ю.-В. густая, на С.-З. очень редкая. В нек-рых внутр. частях засушливого Мекс. нагорья, а также на сложенном известняками п-ове Юкатан поверхностный сток отсутствует. На Ю.-В. реки короткие, имеют быстрое течение, значит. водность, особенно летом, и обладают большими запасами энергии. Реки на С.-З. более длинные, но маловодные, большинство из них вследствие сухости климата уменьшает расход воды в ниж. течении и используется для орошения. Режим их зависит от нерегулярно выпадающих осадков. Самые крупные реки: пограничная с США Рио-Гранде (Рио-Браво-дель-Норте) с притоком Despite Кончос, Лерма, в ниж. течении (по выходе из оз. Чапала) наз. Рио-Гранде-де-Сантьяго, Бальсас, речная система Грихальва — Усумасинта. Самое большое озеро — Чапала.

Почвы. На С.-З. преобладают серозёмы и примитивные почвы пустынь, в большей части горных р-нов — горные серо-коричневые, коричневые, красные почвы саванн и горно-лесные бурые, на низменностях — серо-коричневые, красно-коричневые, красные почвы саванн и болотные.

Растительность разнообразна и весьма богата видами (ок. 12 тыс. видов высших растений, из них $^2/_3$ эндемичных). В сев. (большей) части Мекс. нагорья преобладают полупустыни и пустыни со своеобразной ксерофильной флорой, а также кустарниками из мимозовых и др. Растительность юж. части нагорья и окаймляющих её береговых низменностей гл. обр. саванная, состоящая из злакового покрова и зарослей колючих кустарников. В горах, окаймляющих нагорье, преобладают лиственные и смешанные леса (дуб, граб, липа, сосна, пихта и др.). В юж. и юго-вост. части М. произрастают преим. тропич. леса, на вост. склонах — влажные вечнозелёные, на западных—сухие, преим. хвойные, у подножия гор — листопадные.

Животный мир М. принадлежит к двум фаунам: Неарктической — на С.-З. и на Мекс. нагорье и Неотропической — на Ю. и по низменностям южнее тропика. В полупустынях и пустынях наиболее характерны грызуны — землерои, койот; в горных лесах Мекс. нагорья — чёрный медведь, енот-полоскун, красная рысь, пума; в саваннах — олени, муравьед, древесный дикобраз; в тропич. лесах Ю.— 2 вида обезьян, тапир, ягуар.

Охраняемые территории. В М. имеются нац. парки, крупнейшие — Каньон-дель-Рио-Бланко, Кумбрес-де-Монтеррей, Ла-Малинче, Невадо-де-Толука, Сьерра-де-Сан-Педро-Мартир, Танситаро.

Природные районы. Горы и низменности Южной части М.— узкая полоса суши между Тихим и Атлантическим ок., характеризующаяся разнообразным рельефом, влажным тропич. климатом, широким распространением вечнозелёных тропич. лесов. П-ов Юкатан — низкое плато, с карстовыми формами рельефа, слабым развитием речной сети, кустарниковой и лесной тропич. растительностью. Мексиканское нагорье состоит из горной складчатой области на З. и Ю. и плато на С.-В.; горный тропич. и субтропич. климат, полупустынная и пустынная растительность на плато, леса и луга на склонах гор. Низменности: у берегов Мекс. залива — плоская, местами заболоченная, с жарким климатом, умеренно влажным на С. и очень влажным на Ю., кустарниковой и лесной растительностью; у берегов Калифорнийского зал.— узкая полоса преим. с засушливым климатом, занятая гл. обр. пустынями. П-ов Калифорния — узкая полоса гранитных хребтов, перемежающихся с участками береговых низменностей; сухой субтропич. и тропич. климат; пустыни и полупустыни, на склонах гор редкие дубово-сосновые леса.

Лит.: Виво Х. А., География Мексики, пер. с исп., М., 1951; Гарфиас В., Чапин Т., Геология Мексики, пер с исп., М., 1956. *Г. М. Игнатьев, М. В. Муратов* (Геологическое строение и полезные ископаемые).

IV. Население

Основное население М.— *мексиканцы.* Многочисленные коренные индейские народы (*ацтеки, майя*, цельтали, цоцили, *хуастеки, тотонаки*, михе, *отоми, миштеки*, масахуа, масатеки, чинантеки, *тараски* и др.; общая числ. св. 3 млн. чел.) частично сохраняют свои языки и культурную обособленность (некоторые индейские народы образуют свои этнические территории). В М. имеются также выходцы из Европы (испанцы, баски, немцы, французы, итальянцы и др.), уроженцы Гватемалы и др. стран Америки. Официальный язык — испанский. Преобладающая религия — католицизм, её исповедует 96% населения, в т. ч. значительная часть индейцев. Офиц. календарь — григорианский (см. *Календарь*).

М. — самая крупная испаноязычная страна мира; по численности населения уступает в Америке только США и Бразилии. По данным 1-й переписи 1895, в М. проживало 12,6 млн. чел., в 1921 — 14,3 млн., в 1950 — 26,3 млн. чел. С нач. 50-х гг. по темпам роста населения, превышающим 3% в год, М. занимает одно из первых мест в мире. Экономически активное население составляет 13 млн. чел., в т. ч. 10,3 млн. мужчин (1970). В его структуре на с. х-во приходится 40% (в начале столетия — 80%), пром-сть 23% (в т. ч. на обрабат. пром-сть 16,7%), сферу услуг 32%. Ежегодно десятки тысяч мекс. с.-х. рабочих «брасерос» отправляются на поиски работы в США. На 20% нас. приходится 58,5% нац. дохода (1970), средний годовой доход 60% жит. менее 200 долл. Ср. плотность нас. 26 чел. на 1 *км*^{2} (1971). Св. $^2/_3$ нас. проживает на Мекс. нагорье, в т. ч. в федеральном округе на пл. менее 0,1% терр. проживает 16% нас. (9% нас. в 1940). Быстро увеличивается население р-нов орошения в сев. части страны. Огромные пространства пустынь, полупустынь и тропич. лесов мало заселены.

Городского нас. ок. 60% (1970).

Офиц. статистика относит к городам насел. пункты с более чем 2500 жит. Рост численности населения в городах в 3—4 раза выше, чем в сел. местности, из-за ухода крестьян в города, гл. обр. в крупные пром. центры. За 1940—70 число крупных городов с более чем 100 тыс. жит. увеличилось с 6 до 47, в них проживает ок. 23% населения. Растут крупные города в р-нах поливного земледелия и на Крайнем Севере. Ок. $^1/_2$ сел. нас. проживает в 11 тыс. пунктах, насчитывающих от 500 до 2500 чел. Самые крупные города (тыс. жит.; 1970): Мехико (7006; в пределах агломерации 8541), Гвадалахара, Монтеррей, Леон, Сьюдад-Хуарес.

Илл. см. на вклейке, табл. III, IV (стр. 64—65).

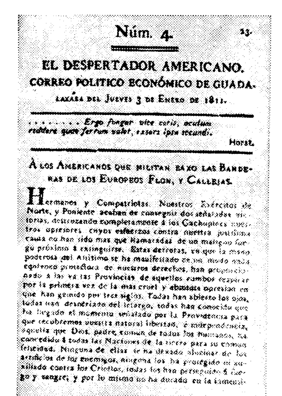
V. Исторический очерк

М. до нач. 16 в. Появление человека на терр. М. относится к эпохе верхнего палеолита (20—15 тыс. лет до н. э.). Примерно с сер. 1-го тыс. до н. э. в Центр. и Юж. М. стала складываться т. н. средняя культура, характеризовавшаяся переходом к оседлости, развитием земледелия, ремёсел, искусства и религии. На такой же стадии к 4—7 вв. н. э. находились индейские племена, населявшие басс. рек Рио-Гранде и Колорадо; они жили родовым строем с элементами матриархата. В начале нашей эры в сев.-зап. части Центр. Америки обитали племена *майя.* Со временем центр культуры майя переместился на п-ов Юкатан, где в 10 в. возникли города-гос-ва, достигшие высокой степени цивилизации, — *Чичен-Ица, Майяпан, Ушмаль.* Соседями майя были ольмеки, *сапотеки, тотонаки* и др. В Центр. М. во 2-й пол. 1-го тыс. н. э. высокого развития достигла культура *тольтеков*, оставивших после себя большие города с монументальными сооружениями и скульптурой. Тольтекская цивилизация была уничтожена в нач. 2-го тыс. воинственными племенами науа. Среди них были и *ацтеки*, к-рые основали *Теночтитлан* (совр. г. Мехико), а в 15 в. подчинили своей власти всю Центр. М. Основой х-ва у ацтеков являлось земледелие, значит. развития достигли ремесло, строит. техника, изобразит. иск-во, ацтеки имели свою письменность. В 15—нач. 16 вв. они находились на стадии постепенного перехода к классовому обществу.

Колониальный период (16 — нач. 19 вв.). В процессе покорения Америки исп. экспедиция в 1517 достигла побережья М.; в 1519 для завоевания страны с о. Кубы был послан отряд конкистадоров под предводительством Э. *Кортеса.* Индейцы во главе с *Куаутемоком* оказали исп. завоевателям упорное сопротивление, однако в 1521 их столица Теночтитлан была захвачена, а к кон. 16 в. испанцы, уничтожив сложившиеся здесь формы цивилизации, в основном завершили покорение терр. М. и включили её в состав созданного в 1535 вице-королевства Новая Испания. Подавляющее большинство коренного населения было лишено своих земель и попало в зависимость от колон. властей, помещиков, католич. церкви. Институт *энкомьенды* обеспечивал распределение индейцев и земель между испанцами. Непосильный труд, жестокое обращение колонизаторов, голод, болезни приводили к высокой смертности индейцев (к началу исп. завоевания насчитывалось ок. 25 млн. индейцев, в 1605—немного более 1 млн.). Индейцы отбывали также тяжёлую трудовую повинность и платили подушную подать, многие из них со вре-

менем превратились в наследств. долговых рабов — пеонов. Система долгового рабства практиковалась также на рудниках и мануфактурах. В связи с истреблением значит. части индейцев и нехваткой рабочей силы в М. начали ввозить негров-рабов из Африки. Важнейшей отраслью колон. экономики с сер. 30-х гг. 16 в. являлась добыча драгоценных металлов. Исп. власти всячески тормозили развитие обрабат. пром-сти, не разрешали выращивать многие с.-х. культуры, установили гос. монополию на продажу соли, пороха, табачных изделий, запрещали торговлю с др. гос-вами. Экономич. политика метрополии, дискриминация и политич. бесправие вызывали недовольство ремесленников, гор. бедноты, мелких и ср. землевладельцев. Против колон. режима выступали также часть помещиков-креолов (потомки исп. колонистов), купцы, владельцы рудников и пром. предприятий. Проявлением сопротивления различных слоёв населения М. колонизаторам была борьба против исп. господства и особенно многочисл. нар. восстания, крупнейшие из них — в 1624 и 1692 в Мехико, восстания индейцев Оахаки (1660), Юкатана (1761) и Мичоакана (1767) и др. Развитие экономики, распространение наёмного труда способствовали формированию капиталистич. отношений, что благоприятствовало укреплению позиций зарождавшейся буржуазии. Происходивший в ходе колонизации М. процесс смешения различных этнич. компонентов (жителей европ. происхождения, индейцев, негров) сопровождался установлением языковой и религ. общности населения. Важное значение имели развитие экономич. связей и образование внутр. рынка, а также пробуждение нац. самосознания. Под воздействием этих факторов к нач. 19 в. сложились предпосылки для образования мекс. нации.

Война за независимость М. от Испании и создание самостоятельного государства (1810—24). Недовольство различных слоёв общества колон. режимом вылилось в нач. 19 в. в мощное освободит. движение, явившееся частью *Войны за независимость испанских колоний в Америке 1810—26*. 16 сент. 1810 в сел. Долорес началось нар. восстание, к-рое возглавил священник М. *Идальго*. Оно сразу же приняло общенац. характер и охватило значит. часть страны. Понимая необходимость удовлетворения социально-экономич. требований различных слоёв населения, Идальго принял ряд мер, направленных на ликвидацию рабства, расовой дискриминации, феод. повинностей, упразднение монополий на продажу табака, пороха и др. товаров. Видя в антифеодальном характере движения угрозу своим классовым интересам, большинство креольских помещиков и купцов, чиновников и офицеров перешло на сторону колонизаторов. В нач. 1811 революц. армия потерпела поражение, Идальго был захвачен в плен и казнён. Освободит. борьба продолжалась под рук. Х. М. *Морелоса*, по инициативе к-рого в 1813 был созван Нац. конгресс в г. Чильпансинго, принявший декларацию о независимости М. от Испании. Однако колонизаторам удалось разгромить гл. силы повстанцев; Морелос был казнён.


Núm. 4. 23.

EL DESPERTADOR AMERICANO.
CORREO POLITICO ECONÓMICO DE GUADALAXARA DEL JUEVES 3 DE ENERO DE 1811.

. . . . Ergo fungar vice cotis, acutum reddere quae ferrum valet, exsors ipsa secandi.
Horat.

Á LOS AMERICANOS QUE MILITAN BAXO LAS BANDERAS DE LOS EUROPEOS FLON, Y CALLEJAS.

Hermanos y Compatriotas: Nuestros Exércitos de Norte, y Poniente acaban de conseguir dos señaladas victorias, destrozando completamente á los Gachupines nuestros opresores, cuyos esfuerzos contra nuestra justísima causa no han sido mas que llamaradas de un mezquino fuego próximo á extinguirse. [illegible]

Фотокопия одного из номеров газеты, издававшейся Идальго в Гвадалахаре. Январь 1811.

Революция 1820—23 в Испании и успехи патриотов исп. колоний в Юж. Америке вызвали новый подъём нар.-освободит. движения в М. Крупные помещики и купцы, высшее духовенство, военно-бюрократич. верхушка во главе с А. *Итурбиде*, стремясь сохранить прежние порядки, выступили за отделение М. от Испании. Содержавшаяся в их программе идея независимости обеспечила поддержку широких масс. Армия Итурбиде заняла Мехико, где 28 сент. 1821 была провозглашена независимость М. от Испании. В мае 1822 Итурбиде провозгласил себя императором, однако уже в марте 1823 его империя пала под натиском сторонников республиканского строя. В окт. 1824 конгресс принял конституцию, к-рая установила в М. республику, лишила церковь монополии в области нар. образования, отменила подушную подать, декларировала равенство всех граждан перед законом, свободу печати и т. д.

М. после создания самостоятельного государства (до 1917). Борьба мекс. народа против сил реакции и терр. экспансии США (2-я четв. 19 в.). Освобождение М. от колон. гнёта способствовало экономич. развитию страны и вовлечению её в орбиту мирового х-ва. М. стала объектом экономич. экспансии иностр. капитала. В сер. 20-х гг. в М. были созданы три англ. компании, а в сер. 19 в. в руках англ. предпринимателей находилась почти вся горнодобывающая пром-сть, значит. часть текст. предприятий, монетных дворов и др. Одновременно в различные отрасли экономики стал проникать североамер. и франц. капитал. Уровень пром. развития М. оставался низким (хотя к сер. 40-х гг. 19 в. насчитывались десятки фабрик, осн. формой капиталистич. произ-ва оставалась мануфактура), в с. х-ве продолжали преобладать докапиталистич. формы эксплуатации, финанс. положение страны было тяжёлым. В 30-х гг. помещики-латифундисты, высшее духовенство, реакц. военщина, добивавшиеся сохранения своих привилегий и осн. социально-экономич. институтов колон. периода, объединились в консервативную партию. В противовес консерваторам либеральные элементы выступали за упрочение республики на федералистских началах, требовали ограничения привилегий церкви и армии, проведения ряда реформ в области политики и экономики. Политич. обстановка характеризовалась отсутствием стабильности в связи с ожесточённой борьбой за власть между враждовавшими группировками и военными кликами. В 1833 к власти пришёл А. *Санта-Ана*; он отменил конституцию 1824 и в 1834 установил диктатуру. США, стремившиеся к захвату терр. М., использовали её неустойчивое внутриполитич. положение. Приступив с нач. 20-х гг. к колонизации Техаса, они в 1835 инспирировали мятеж техасских колонистов, к-рые вскоре объявили об отделении Техаса от М. и провозгласили его «независимость». В 1845 США аннексировали Техас, а в 1846 развязали войну против М. (см. *Американо-мексиканская война 1846—1848*). Мекс. народ оказал героич. сопротивление захватчикам, однако вследствие воен. и экономич. превосходства США, а также антипатриотической капитулянтской позиции господствующих классов М. потерпела поражение. Согласно подписанному в 1848 грабительскому договору (см. *Гуадалупе — Идальго мирный договор*), М. лишилась более половины терр. с богатейшими естеств. ресурсами. В связи с усилением в конце 40— начале 50-х гг. крест. восстаний и выступлений гор. бедноты реакционные помещики, высшее духовенство, военщина и крупная иностр. буржуазия вновь установили в 1853 воен. диктатуру Санта-Аны, к-рый по требованию США уступил им за 10 млн. долл. ещё ок. 120 тыс. *км*² терр. М. (см. *Гадсдена договор 1853*).

Бурж. революция и гражд. война 1854—60; англо-франко-исп. интервенция 1861—67. Антинац. политика Санта-Аны вызвала возмущение широких слоёв населения и ускорила наступление революции. Либералы стали настойчиво требовать проведения реформ, к-рые предусматривали бы секуляризацию имущества католич. церкви, ликвидацию привилегий духовенства и армии и т. д. Эта программа объективно соответствовала интересам капиталистич. развития. В 1854 на юге М. вспыхнуло восстание, быстро охватившее большую часть страны. Вскоре оно переросло в революцию, в к-рой активно участвовали крестьяне, ремесленники, гор. беднота, мелкая и средняя буржуазия, интеллигенция. В 1855 диктатура Санта-Аны пала и к власти пришло либеральное пр-во И. Комонфорта. В 1856 конгресс принял ряд антиклерикальных законов, а в 1857 — новую конституцию, к-рая нанесла удар по феод. пережиткам и закрепила осн. завоевания бурж. революции. Стремясь не допустить введения конституции, силы консервативно-клерикальной реакции подняли в конце 1857 мятеж и свергли пр-во И. Комонфорта. Однако в защиту конституции выступили либералы во главе с врем. президентом республики Б. *Хуаресом*, опиравшиеся на поддержку народных масс. Развернулась гражд. война. В июле 1859 пр-во Хуареса издало «законы о реформе», предусматривавшие национализацию церк. имущества, отделение церкви от гос-ва, введение гражд. брака и др. Издание этих законов привело к ещё большему обострению вооруж. борьбы, к-рая закончилась полной победой либералов.

В конце 1861 — нач. 1862 на помощь мекс. реакции пришли Великобритания, Франция и Испания, начавшие вооруж. интервенцию в М. (см. *Мексиканская экспедиция 1861—67*). Франц. интервенты захватили столицу и ряд важных центров страны, провозгласив М. империей во главе с австр. эрцгерцогом *Максимилианом I*. Мекс. народ вёл против

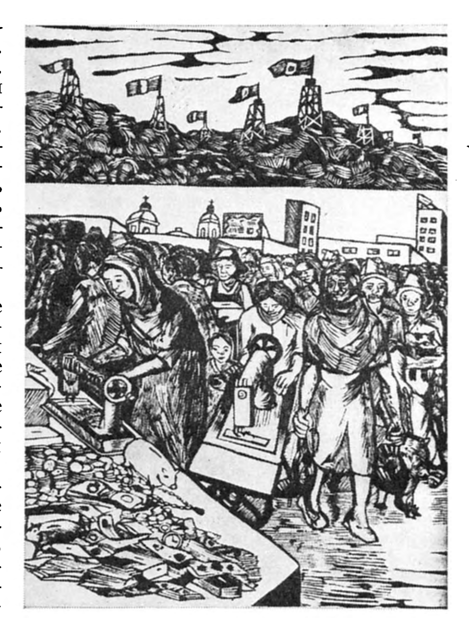

Революционные войска приступают к наделению крестьян землёй. Матаморос. 1913. (Из альбома «Образы мексиканской революции». 1947. Линогравюра И. Агирре.)

оккупантов героическую нац.-освободит. борьбу. В марте 1867 интервенты, понёсшие большие потери, вынуждены были покинуть М., после чего республиканцы в течение неск. месяцев разгромили войска Максимилиана.

Клерикально-помещичья диктатура П. Диаса. Вскоре после смерти Хуареса (1872) и президентства Лердо де Техады (1872—76) в М. была установлена клерикально-помещичья диктатура П. *Диаса*, выражавшего интересы наиболее реакционных элементов мекс. общества. Конституция, гражданские свободы были фактически ликвидированы, конгресс перестал играть какую-либо роль. Гл. опорой диктатуры являлись армия, полиция, адм. аппарат, чинившие произвол и насилие. В деревне сохранились значит. пережитки феодализма (пеонаж и др.), под видом размежевания и освоения пустошей происходила массовая экспроприация крест. земель. Резко усилилось проникновение иностр., прежде всего сев.-амер., капитала. К 1911 нац. богатство страны лишь на 30% контролировалось мекс. капиталом, в то время как 43% принадлежали США, а остальное приходилось на долю др. иностр. гос-в. Развитие экономики определялось гл. обр. интересами иностр. капиталистов, владевших б. ч. жел. дорог, заводов, фабрик, рудников, банков, контролировавших внеш. торговлю, а отчасти проникших и в с. х-во. Сохранение феод. пережитков и засилье иностр. капитала тормозили развитие капитализма, рост нац. буржуазии и пролетариата. В нач. 20 в. М. переживала революц. подъём, связанный с ростом антифеод. и антиимпериалистич. движения. В нём участвовали крестьянство, малочисленный рабочий класс, мелкая гор. буржуазия, нек-рая часть ср. буржуазии и связанные с ней обуржуазившиеся помещики.

Бурж.-демократич. революция 1910—17. Начавшаяся в нояб. 1910 бурж.-демократич. революция (см. *Мексиканская революция 1910—1917*), направленная против феод. пережитков, диктатуры клерикально-помещичьей реакции и засилья иностр. империализма, привела к падению режима Диаса (май 1911). К власти пришли буржуазия и либеральные помещики во главе с Ф. *Мадеро*. Однако в февр. 1913 при активной поддержке империалистич. кругов США был осуществлён контрреволюционный переворот, в результате к-рого установилась диктатура В. Уэрты. В стране развернулось массовое крест. движение под рук. Ф. *Вильи* и Э. *Сапаты*. Против Уэрты выступали также нац. буржуазия и либеральные помещики во главе с В. *Каррансой*. Пользуясь обострением положения в М., США в апр. 1914 оккупировали г. Веракрус, но в дальнейшем рост антиимпериалистич. движения вынудил интервентов покинуть М. После падения режима Уэрты (июль 1914) началась вооруж. борьба между руководимым Каррансой бурж.-помещичьим блоком и революц. крестьянством, возглавляемым Вильей и Сапатой. Крестьяне выступали за решительное уничтожение латифундий, за захват помещичьей земли и установление строя без гнёта и эксплуатации. Буржуазия же опасалась, что главный вопрос революции — о власти мог быть решён не в её пользу, поэтому лидеры буржуазии во главе с Каррансой разработали план разгрома вооружённых крест. сил. В марте 1916 войска США вновь вторглись на терр. М., однако вследствие решительного сопротивления народа интервентам в нач. 1917 снова пришлось эвакуироваться. 5 февр. 1917 была опубликована прогрессивная для того времени конституция, что явилось завершающим актом революции 1910—17.

М. в период новейшей истории. М. в 1918—45. Революция привела к ослаблению позиций латифундистов и церкви, ограничила проникновение иностр. капитала, способствовала развитию капиталистич. отношений и проведению прогрессивных преобразований [введение трудового законодательства, агр. реформа (согласно закону, принятому в 1915, и ст. 27 конституции 1917 предусматривались частичный раздел латифундий и распределение их земель между крестьянами)]. Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции в России активизировалась борьба мексиканского народа за осуществление преобразований, предусмотренных конституцией 1917, усилилось крест. и рабочее движение, увеличилась тяга трудящихся к сплочению и организации. В 1918 возникла Мекс. региональная рабочая конфедерация (КРОМ), но она оказалась под контролем профсоюзных реформистов. В 1919 была основана *Мексиканская Коммунистическая партия* (МКП). При её активном участии были созданы в


Сбор средств мексиканским народом для выплаты компенсации иностранным компаниям с целью освобождения нефтяной промышленности от зависимости. Март 1938. (Из альбома «Образы мексиканской революции». 1947. Линогравюра Ф. Моры.)

1921 Всеобщая конфедерация трудящихся (в дальнейшем попавшая под влияние анархо-синдикалистов), в 1924 — Антиимпериалистич. лига Америки, в 1926 — Нац. крест. лига, в 1929 — Мекс. унитарная профсоюзная конфедерация. Под давлением нар. масс правящие круги М., выражавшие интересы нац. буржуазии и обуржуазившихся помещиков, в 20-х гг. проводили, хотя и непоследовательно, политику, к-рая характеризовалась некоторыми прогрессивными тенденциями. Активизация проведения агр. реформы, антиклерикальные мероприятия, попытки ограничить позиции иностр. капитала, стремление бурж.-помещичьих пр-в *Обрегона* (1920—24) и *Кальеса* (1924—28) придерживаться независимого внешнеполитич. курса с целью обеспечения более благо-



Бойцы армии Сапаты на улицах Мехико. Декабрь 1914.

приятных условий для развития капитализма и укрепления бурж. порядков в М.— всё это объективно отвечало нац. интересам. В 1924 М. первой из стран Америки установила дипломатич. отношения с СССР.

Недовольные политикой пр-ва силы реакции при поддержке иностр. империалистов неоднократно прибегали к вооруж. выступлениям и террору: мятеж Уэрты (1923), организованное католич. церковью восстание (1926), мятеж генералов Гомеса и Серрано (1927), убийство президента Обрегона агентом клерикалов (1928), «мятеж 44 генералов» (1929) и др. При поддержке нар. масс эти выступления были разгромлены. Однако под нажимом реакц. кругов и иностр. компаний пр-ва Кальеса и его преемников, встревоженные ростом рабочего и крест. движения, в конце 20 — нач. 30-х гг. резко изменили политич. курс. Пойдя на существенные уступки силам реакции, они затормозили проведение агр. реформы (количество зем. владений, не подлежавших отчуждению, было увеличено), пошли на компромисс с церковью, пересмотрели статьи о нефт. концессиях, затрагивавшие интересы амер. монополий, обрушили волну репрессий на массовое движение. Начались преследования прогрессивных орг-ций, аресты и убийства их активистов. В 1929 была запрещена МКП. В 1930 пр-во М. порвало дипломатич. отношения с СССР.

Реакц. политика правящих кругов и резкое ухудшение положения трудящихся в связи с мировым экономич. кризисом 1929—33 обусловили в нач. 30-х гг. рост революц. движения — стачек, демонстраций, крест. волнений. В условиях кризиса и сменившей его депрессии значит. часть мелкой и средней буржуазии, недовольная правительств. курсом, выступила за осуществление преобразований, предусмотренных конституцией 1917. В обстановке подъёма массового движения в 1934 президентом был избран представитель радикального крыла Нац.-революционной партии (НРП, созд. в 1929) Л. *Карденас-и-дель-Рио*. Пр-во Карденаса (1934—40) провело важные преобразования антифеод. и антиимпериалистич. характера, к-рые, не выходя за рамки бурж.-демократич. реформ, в немалой степени соответствовали интересам нар. масс. Возобновив проведение агр. реформы, пр-во Карденаса распределило среди крестьян ок. 18 млн. *га* земли (вдвое больше, чем за предшествовавшие 20 лет), нанеся серьёзный удар латифундизму. Ведя борьбу с происками реакции, Карденас восстановил демократич. свободы. Была легализована МКП. Ряд проф. организаций объединился в 1936 в Конфедерацию трудящихся М. Правящая НРП была преобразована в Партию мекс. революции (ПМР). В 1937 были частично национализированы жел. дороги, значит. часть к-рых принадлежала амер. и англ. капиталу, а в 1938 — предприятия англ. и амер. нефт. компаний, что привело к заметному укреплению гос.-капиталистич. сектора в экономике. Развернулась кампания по ликвидации неграмотности, началось стр-во новых школ, расширялась подготовка педагогич. кадров и т. д.

В начале 2-й мировой войны 1939—45 пр-во заявило о нейтралитете М., однако по мере того как расширялась сфера воен. действий и росла угроза фаш. агрессии, оно всё решительнее подчёркивало солидарность с силами антигитлеровской коалиции. Вслед за вступлением в войну США, в дек. 1941 М. порвала дипломатич. отношения с Германией, Италией и Японией и в мае 1942 объявила им войну. В ноябре 1942 были восстановлены дипломатич. отношения между М. и СССР.

Деятельность пр-ва Авила Камачо (1940—46) характеризовалась нек-рым отходом от политики его предшественника. Темпы проведения агр. реформы замедлились: в 1941—45 крестьянам было передано всего 5 млн. *га* земли. Реакц. элементы и орг-ции получили сравнительно бо́льшую свободу действий. ПМР была переименована в Институционно-революц. партию (ИРП). Реформы 2-й пол. 30-х гг., сокращение импорта пром. товаров и рост спроса на мекс. продукцию в годы войны способствовали развитию нац. экономики. Вместе с тем, используя воен. обстановку, США монополизировали почти всю внеш. торговлю М. и добились от её пр-ва нек-рых уступок, к-рые привели в дальнейшем к усилению в М. экономич. позиций империализма США.

М. после 2-й мировой войны. В послевоенные годы продолжался подъём экономики. Этому способствовали расширение гос. финансирования и кредитования в отдельных отраслях х-ва и осуществление протекционистских мероприятий по защите новых отраслей пром-сти. Однако осн. благами экономич. развития М. пользовались господствующие классы, гл. обр. та часть буржуазии, к-рая ещё со времён войны, особенно с периода президентства М. Алемана (1946—1952), открывшего широкий доступ притоку иностр. капиталовложений, стала всё теснее связывать свою деятельность с интересами иностр., в основном амер., монополистич. компаний. 5% общего числа семей в 1957—59 владели 36% нац. дохода, тогда как на долю 56% семей приходилось всего 19%. Положение в деревне, несмотря на некоторый рост объёма производства, изменилось мало, поскольку земля, распределённая после 1915 среди крестьян в ходе аграрной реформы, оказалась мало пригодной или вовсе не пригодной для обработки.

В этой обстановке обострились классовые противоречия и усилилась борьба между силами демократии и реакции. Мощное стачечное движение развернулось в 1950. Трудящиеся массы, а также часть мелкой и средней буржуазии всё более решительно протестовали против гнёта иностранных монополий и связанной с ними крупной мексиканской буржуазии. Рост антиимпериалистич. настроений оказал определ. влияние на позицию пр-ва Алемана. Оно вынуждено было в февр. 1952 прервать переговоры о заключении воен. соглашения с США. С приходом к власти президента А. Руиса Кортинеса (1952—58) были приняты меры, направленные против коррупции. В 1953 женщины получили равные политич. права с мужчинами. М. стала проявлять бо́льшую самостоятельность на междунар. арене. В 1956 пр-во вновь отвергло предложение США о заключении воен. соглашения. В 1958 оно выступило против установления контактов между *Организацией американских государств* (ОАГ) и Северо-атлантич. блоком. Наряду с этим пр-во Кортинеса по отд. важным международным вопросам занимало позицию ориентации на политику США.

В 1957 экономика М. вступила в полосу врем. застоя. Это привело к усилению безработицы, росту цен, снижению реальной заработной платы. Вновь обострились классовые противоречия, развернулось широкое забастовочное движение (особенно крупное — железнодорожников в кон. 1958 — нач. 1959), происходили массовые выступления крестьян (захват земель и др.). Правящие круги стали на путь открытого подавления выступлений нар. масс. В 1959—60 подверглись преследованиям прогрессивные орг-ции, были заключены в тюрьмы многие видные руководители МКП, известные профсоюзные и демократич. деятели страны.

В 1961 возникло Движение за нац. освобождение (впоследствии распалось). Позже был создан Независимый крест. центр, объединивший ок. 500 тыс. крестьян. Пр-во Лопеса Матеоса (1958—64), испытывая давление со стороны усилившихся проамер. реакц. сил внутри страны, в ряде случаев шло на соглашения и компромиссы с ними. Вместе с тем под влиянием *Кубинской революции*, усиления антиимпериалистич. настроений, а также требований нац. буржуазии пр-во национализировало в 1960 предприятия электроэнергетики, приняло закон (1961) о «мексиканизации» горнорудной пром-сти (выкупив 51% акций), отказалось поддержать действия США и ОАГ против революц. Кубы (1962) и разорвать с ней дипломатические отношения (1964). Стремясь несколько ослабить экономическую зависимость от США, правительство М. установило более тесные торговые отношения с Францией, ФРГ и др. капиталистич. гос-вами Европы.

Президент Г. Диас Ордас (1964—70) проводил курс на усиление гос. сектора экономики при одновременном расширении частных капиталистич. предприятий. Однако дальнейший рост стоимости жизни, ограничение демократич. прав и свобод, усиление зависимости страны от иностр. монополий вызвали недовольство нар. масс, вылившееся в 1968 в массовые выступления.

Пришедшее в 1970 к власти пр-во Л. Эчеверриа, стремясь улучшить положение, приняло новый закон об агр. реформе (1971), новый избират. закон (1972), закон о поощрении мекс. и регулировании иностр. капиталовложений (1973), создало фонд жилищного стр-ва для рабочих, установило 5-дневную рабочую неделю для гос. служащих. Одновременно был усилен контроль над деятельностью профсоюзов, крест., студенч. и др. орг-ций. Пр-во Эчеверриа активизировало внешнеполитическую деятельность, чтобы создать условия для ослабления торг.-экономич. зависимости М. от США. Были расширены внешнеторг. связи М. со странами Зап. Европы, Японией и рядом лат.-амер. стран; предприняты меры по развитию отношений с Сов. Союзом и др. социалистическими странами. В 1972 М. установила дипломатические отношения с КНР, в 1973 с ГДР и Румынией.

Лит.: Вольский А., История мексиканских революций, М.—Л., 1928; Мексика. Политика. Экономика. Культура, М., 1968; Очерки новой и новейшей истории Мексики. 1810—1945, М., 1960; Паркс Г., История Мексики, пер. с англ., М., 1949; Araiza L., Historia del movimiento obrero mexicano, t. 1—4, Méx., 1964—65; Ban-

МЕКСИКА


ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА
ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубже 5000 4000 2000 1000 200 0 200 500 1000 2000 3000 4000 выше
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
Товарное земледелие на орошаемых землях (хлопчатник, пшеница, томаты, масличные культуры, люцерна)
Плантационное хозяйство (многолетние технические и плодовые культуры)
Малотоварное земледелие (кукуруза, фасоль, агава; на лучших землях–пшеница, рис, масличные, огородные и плодовые культуры)
Экстенсивное пастбищное животноводство мясного направления (крупный рогатый скот)
Тропические леса с очагами лесного хозяйства и подсечно-огневого потребительского земледелия
Малоиспользуемые и неиспользуемые земли
ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
Чёрная металлургия
Цветная металлургия
Машиностроение и металлообработка
Химическая
Нефтеперерабатывающая
Производство стройматериалов
Целлюлозно-бумажная
Текстильная
Хлопчатобумажная
Кожевенно-обувная
Пищевая
Примечание. Размеры промышленных пунктов приблизительно соответствуют их категориям по величине производства
ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
нефти
природного газа
каменного угля
урановых руд
железных руд
марганцевых руд
титановых руд
медных руд
серебряных руд
полиметаллических руд
сурьмяных руд
ртутных руд
золота
графита
самородной серы
поваренной соли
флюорита
ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
от 100 до 300 тыс. квт
ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
от 200 до 800 тыс. квт
Нефтепроводы
Продуктопроводы
Газопроводы
ГОДОВОЙ ГРУЗООБОРОТ ПОРТОВ
от 1 до 8 млн. тонн
от 500 тыс. до 1 млн. тонн
Рыболовные порты
Автор карты Я.Г. Машбиц
МАСШТАБ 1:20 000 000
200 0 200 400 600 800 км
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в мае 1973 г.
Мексиканский залив
Тихий океан
Калифорнийский залив
Северный тропик
Мексика
МЕХИКО
ГВАДАЛАХАРА
МОНТЕРРЕЙ
ГВАТЕМАЛА
ГОНДУРАС
ТЕГУСИГАЛЬПА
САН-САЛЬВАДОР
МАНАГУА
НИКАРАГУА

croft H. H., History of Mexico, The Works, v. 9—14, S. F., 1886—88; Bremauntz A., Panorama social de las revoluciones de México, Méx., 1960; Cué Cánovas A., Historia social y económica de México, Méx., 1969; Cuevas M., Historia de la iglesia en México, 5 ed., t. 1—5, Méx., 1946—1947; Cumberland Ch. C., México, L., 1968; Cosio Villegas D., Historia moderna de México, t. 1—9, Méx., 1955—70; López Rosado D., Historia económica de México, v. 1—2, Méx., 1965; México a través de los siglos, t. 1—5, Méx., 1953; Ramos Pedrueza R., La lucha de clases a través de la historia de México, Méx., 1941; Teja Zabre A., Historia de México, 3 ed., Méx., 1951; Valadés J. C., Historia del pueblo de México, v. 1—3, Méx., 1967; Zorrilla L. G., Historia de las relaciones entre México y los Estados Unidos de América, t. 1—2, Méx., 1965.
М. С. Альперович (до 1945), *Дм. Голубев* (с 1945).

VI. Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации

Политические партии. Институционно-революционная партия (ИРП, Partido Revolucionario Institucional) (известна также под названием Конституционно-революционная партия), осн. в 1929 (в 1929—38 наз. Нац.-революц. партией, в 1938—46 — Партией мекс. революции). Правящая партия. Выражает интересы нац. буржуазии, объявляет своей целью реформизм, «мирные политич., социальные преобразования в стране». Объединяет св. 8,5 млн. чл. (1973). Партия нац. действия (Partido de Acción Nacional), осн. в 1939. Выражает интересы крупной финанс. и торг. буржуазии, помещиков и клерикалов — силы, тесно связанные с монополиями США. Объединяет (по разным данным) от 200 до 300 тыс. чл. (1973). Подлинная партия мекс. революции (Partido Auténtico de Revolución Mexicana), осн. в 1957 участниками Мекс. революции 1910—17. Объединяет ок. 50 тыс. чл. (1973). Нац. союз синаркистов (Unión nacional sinarquista), осн. в 1937; реакц. орг-ция профаш. толка. (Данных о численности нет.) Социалистическая народная партия (Partido Popular Socialista), осн. в 1948 (до окт. 1960 называлась Народной партией). Объединяет представителей мелкой буржуазии города и деревни, ремесленников, демократич. интеллигенцию, часть рабочих и крестьян. Насчитывает ок. 200 тыс. чл. (1973). Мексиканская коммунистическая партия (МКП, Partido Comunista mexicano), осн. в 1919.

Профсоюзы и другие общественные организации. В 1973 профсоюзы объединяли св. 4 млн. членов. Крупнейшие профобъединения: Конфедерация трудящихся Мексики, осн. в 1936, объединяет 1,8 млн. чл., входит в Международную конфедерацию свободных профсоюзов; Всеобщий союз рабочих и крестьян М., осн. в 1949, объединяет 300 тыс. чл., входит в ВФП. Региональная конфедерация мексиканских рабочих, осн. в 1918, объединяет 120 тыс. чл.; Федерация профсоюзов гос. служащих, осн. в 1938, объединяет 350 тыс. чл.; Революционная конфедерация рабочих и крестьян, осн. в 1918, объединяет 120 тыс. чл.; Всеобщая конфедерация трудящихся, осн. в 1921, объединяет 18 тыс. чл.; Революционная конфедерация трудящихся, осн. в 1954, объединяет 10 тыс. чл.; Конгресс труда, осн. в 1966, объединяет 26 профсоюзов; Независимый крест. центр, основан в 1963, объединяет 500 тыс. чл. Нац. союз мекс. женщин. Женский координац. комитет в защиту Родины. Рабочий университет. Постоянный комитет солидарности с Чили. Движение в защиту мира. Институт культурных связей «Мексика — СССР». *Дм. Голубев.*

VII. Экономико-географический очерк

Общая характеристика экономики. М.— одна из наиболее развитых в экономич. отношении стран в Лат. Америке. В годы 2-й мировой войны была важным поставщиком сырья, продовольствия и рабочей силы в США. Во время войны определённое развитие получила обрабат. пром-сть. После войны экономич. развитие М. характеризуется относительно высокими темпами роста пром. произ-ва (в среднем 6—7% в год), что обусловлено агр. и др. мероприятиями пр-ва, вызвавшими расширение внутр. рынка, активной ролью гос-ва в экономич. жизни, осуществлением крупных программ гидротехнич. стр-ва и освоения пустынных, полупустынных и тропич. р-нов. Гос. капиталистич. сектор включает ж.-д. транспорт и связь, электроэнергетику, нефтегазовую и нефтеперераб. пром-сть, ряд предприятий металлургич. и нефтехимич. пром-сти; на его долю приходится 50% всех капиталовложений в экономику М. Важную роль в развитии гос. сектора играет финансово-кредитное правительственное учреждение «Насьональ финансьера», созданное в 1934. Гос. нефтяная компания «Пемекс» осуществляет добычу, переработку, транспортировку и продажу нефти, газа и нефтепродуктов на всей терр. М. Среди развивающихся стран М. выделяется относительно высоким уровнем обрабат. пром-сти и товарных отраслей с. х-ва, более разнообразной структурой экспорта, масштабами хоз. освоения новых р-нов. В мировом капиталистич. х-ве М. занимает (1971) 1-е место по произ-ву грубого волокна хенекена, 4-е место (после Канады, США, Перу) по добыче серебра, входит в число первых 10 стран, производящих и экспортирующих цинк, свинец, серу, ртуть (3-е место после Испании и Италии), сахар, хлопок, кофе.

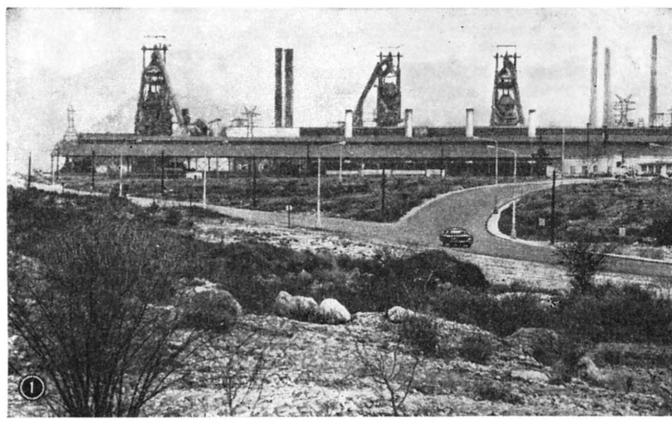
На основе закона об агр. реформе крестьянам и общинам (эхидос) за 1915—1969 было передано 69 млн. *га* земель. Экономика М. сильно зависит от конъюнктуры мировых рынков сырья. Внеш. задолженность гос. сектора М. на конец 1972 достигла 4 млрд. долл. Иностр. капитал сохраняет сильные позиции в экономике М. Иностр. инвестиции по закону ограничены (49% акций). За 1960—70 они увеличились от 1,4 до 2,8 млрд. долл., причём ок. 3/4 их приходится на капитал США. На конец 1971 прямые частные иностранные капиталовложения в М. составили 2775 млн. долл., в т. ч. (в %, по осн. отраслям экономики): обрабатывающая промышленность — 75,6, торговля — 16,7, добывающая пром-сть — 5,5, с. х-во — 0,3, транспорт и связь — 0,3, др. отрасли — 1,6.

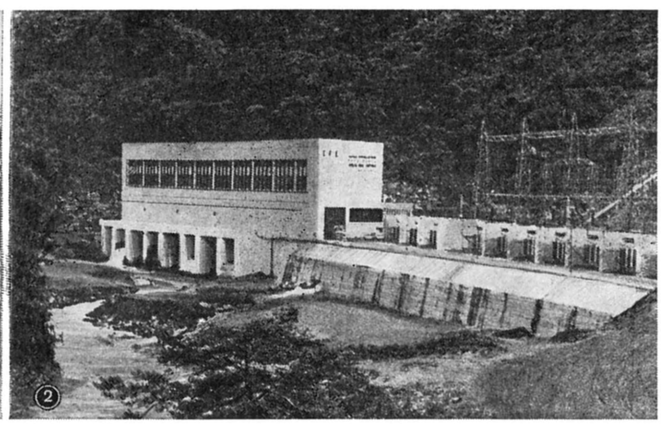
На нач. 70-х гг. доля М. в мировом капиталистич. пром. произ-ве 0,9% (в 1938 — 0,3%). Валовой национальный продукт составляет ок. 23,9 млрд. долл. в 1971. Структура валового внутреннего продукта (1972, в %): обрабат. пром-сть — 23,6, горнодобывающая — 4, электроэнергетика — 1,4, с. х-во и лесное х-во, охота, рыболовство — 9,8, транспорт и связь — 2,6, строительство — 5,3, торговля — 32,3. В с. х-ве темпы развития в среднем в 1,5—2 раза ниже, чем в пром-сти. Экономич. развитие М. сопровождается ростом концентрации капитала. В 1965 на 0,3% предприятий приходилось 46% капиталовложений в пром-сть и стоимости пром. продукции, на 4,3% торг. предприятий — 73% объёма торговли, на 0,5% хозяйств — ок. 1/3 стоимости с.-х. продукции. Осн. экономически развитые р-ны сосредоточены на 10% терр. (агломерации Мехико, Гвадалахары, Монтеррея, р-ны орошаемого земледелия, пограничные с США города). Средний доход на 1 жит. в наиболее развитом федеральном округе, штатах Ниж. Калифорния, Нуэво-Леон, Сонора, Синалоа, Тамаулипас и Коауила (30% нас. М.) в 5 раз выше, чем в наименее развитых центр. и юж. штатах страны (44% нас.).

Промышленность. В пром. произ-ве, особенно в лёгкой и пищ. пром-сти, преобладают мелкие, нередко полукустарные предприятия; в тяжёлой пром-сти — гл. обр. крупные предприятия. Важнейшие отрасли: нефтеперераб., нефтехимич., цветная металлургия; тесно связаны с местной сырьевой базой. Добывающая пром-сть, кроме нефтегазовой, развивается медленнее обрабатывающей промышленности.

Осн. р-ны и центры нефтегазовой и нефтеперераб. пром-сти находятся на побережье Мекс. зал., а др. р-ны горнодоб. и металлургич. пром-сти — в сев. части Мекс. нагорья. Предприятия обрабат. пром-сти концентрируются в крупных городах. На федеральный округ, штаты Халиско и Нуэво-Леон приходится 1/2 предприятий обрабатывающей промышленности, 65% капиталовложений в её отрасли, 70% стоимости её продукции (1966).

Добывающая пром-сть. Важнейшее место в экономике занимает нефтегазовая пром-сть. На нефть и природный газ приходилось в 1970 93% топливно-энергетич. баланса М., в т. ч. на нефть ок. 55% и на газ 38%. Осн. центры нефтегазовой пром-сти расположены вблизи Тампико и Поса-Рика-де-Идальго, увеличивается значение нефтегазовых р-нов на Ю.-В., где развивается мор. добыча нефти. Угольная пром-сть имеет второстепенное значение. Кам. уголь добывается (1,5 млн. *т* в 1971) гл. обр. в Сабинас для нужд коксохимич. произ-ва. В горнодоб. пром-сти с начала 60-х гг. в результате политики «мексиканизации» доля иностр. компаний сократилась с 75% до 10%. Добыча руд тяжёлых цветных металлов сосредоточена на Мекс. нагорье, где мн. месторождения отличаются богатством и высоким качеством руды. Гл. железорудная база — месторождение Серро-де-Меркадо в р-не Дуранго. Высококачественная самородная сера на Теуантепекском перешейке стала важным экспортным товаром (порт отгрузки Коацакоалькос). Экспортное значение имеют плавиковый шпат (ок. 1 млн. *т* в год), сурьма, графит. Добыча руд





1. Металлургический комплекс в г. Монклова. 2. Гидроэлектростанция Масатепек.

цветных металлов (серебра, золота, ртути, меди, цинка, свинца) ведётся в основном в сев., а также в центральных частях М.

Энергетика. Установленная мощность электростанций 8 млн. *квт* (1971), в т. ч. ГЭС 42%. Мощность 1-й очереди наиболее крупной ГЭС Мальпасо на Ю.-В. 720 тыс. *квт*. одной из крупнейших высокогорных ГЭС Инфернильо в басс. р. Бальсас 627 тыс. *квт*.

Обрабатывающая пром-сть. Осн. нефтеперераб. и нефтехимич. з-ды расположены в р-нах нефтегазовой промышленности, а также в гг. Мехико и Саламанка. Мощность 6 заводов по переработке нефти 31,2 млн. *т* в 1973, производство нефтепродуктов более 23 млн. *т*, в т. ч. ок. $^1/_2$ мазута и дизельного топлива, ок. 40% бензина и др. светлых нефтепродуктов. В нефтехимич. пром-сти созданы сложные произв-ва: выработка синтетич. волокон (116,3 тыс. *т* в 1972), минеральных удобрений (0,5 млн. *т*). З-ды цветной металлургии расположены в р-нах добычи полиметаллов, в гг. Мехико (электролитич. медь) и Веракрус (алюминий). В 1972 выплавка рафинированной меди составила 59,6 тыс. *т*, алюминия 39,5 тыс. *т*, рафинированного свинца 161,3 тыс. *т* и цинка 87,4 тыс. *т*. Гл. предприятия чёрной металлургии расположены в гг. Монтеррей и Монклова, а также в р-не Мехико (передельные). Произ-во проката —3,3 млн. *т* (1972). Сооружается (1974) крупный горно-металлургич. комплекс Лас-Тручас в басс. р. Бальсас. Осн. автосборочные предприятия расположены в гг. Мехико, Толука, Пуэбла; кроме легковых машин, выпускаются также грузовики и автобусы (62,2 тыс. в 1972). Создан специализированный гос. центр машиностроения Ироло (Сьюдад-Саагун) с з-дами дизелей, вагоностроительным и текст. оборудования. Развивается радиоэлектронная пром-сть (произ-во телевизоров 436,6 тыс. аппаратов в 1972). Наиболее крупные цем. з-ды расположены вблизи Мехико. Предприятия текст. пром-сти сосредоточены в зоне Пуэбла — Орисаба — Кордова, а также в Мехико и Гвадалахаре. Произ-во тканей 230 тыс. *т*, в т. ч. 70% хлопчатобумажных (1969). Мехико — важный центр швейной пром-сти. Крупные предприятия пищ. пром-сти расположены в столице, Гвадалахаре (на сырье тихоокеанских штатов), а также в р-нах орошения. Предприятия сах. пром-сти тяготеют к зонам плантаций сах. тростника в предгорьях в штатах Морелос, Синалоа, Веракрус и Тамаулипас.

Повсеместно распространены кустарные промыслы, гл. обр. в индейских р-нах в центр. и южных штатах (ткачество, художеств. промыслы). (О произ-ве важнейших видов пром. продукции см. табл. 2.)

Табл. 2.—Производство важнейших видов промышленной продукции

	1950	1960	1972
Электроэнергия, млрд. *квт·ч*	4,4	10,8	34,4
Нефть, млн. *т*	10,4	14,2	23
Природный газ, млрд. *м*³	1,8	9,7	18,7
Серебро, *т*	1528	1385	1081
Свинец*, тыс. *т*	238	191	158,6
Цинк*, тыс. *т*	224	244	267
Медь*, тыс. *т*	62	60	78
Железная руда*, тыс. *т*	286	521	3069
Сера, тыс. *т*	12**	1302	964
Чугун (и губчатое железо), тыс. *т*	227	784	2672
Сталь, тыс. *т*	390	1474	4351
Цемент, тыс. *т*	1479	3089	8748
Серная кислота, тыс. *т*	43	249	1518
Легковые автомашины, тыс. шт.	10	24,8	168,2
Сахар, млн. *т*	0,7	1,5	2,6

* Добыча по содержанию металла. **1951.

Сельское хозяйство. С. х-во в основном обеспечивает потребности населения в продовольствии и с.-х. сырье, давая ок. $^2/_5$ стоимости экспорта. Характерны концентрация земли в крупных х-вах (особенно в скотоводческих в сев. штатах) и сильная раздробленность, преим. в крест. общинах (эхидос) и индейских поселениях, где проявляется земельный голод. По переписи 1960, вся с.-х. площадь — 169 млн. *га*, в т. ч. в частном владении находится 103 млн. *га* (из них 13,2 тыс. х-в принадлежало ок. 93 млн. *га*), в 20 тыс. эхидос—33 млн. *га*, индейских поселениях 9 млн. *га*. В общинах земли передаются по наследству. Но всё более широко практикуется аренда и захват общинных земель, применение в общинах наёмного труда. Особенно быстро происходит развитие капитализма в р-нах орошения, где 3,6 тыс. х-в, каждое из к-рых имеет более 100 *га*, владеет 23% всей орошаемой площади. Около 2 млн. крестьян не имеет земли, пополняя ряды сельскохозяйственных рабочих.

Обрабатываемая площадь 24 млн. *га*, пастбища, гл. обр. естественные, занимают 79 млн. *га* (1960). Из-за частых засух, распространения эрозии (11,5 млн. *га*), низкого агротехнич. уровня уборочная площадь не превышает $^2/_3$ обрабатываемой площади, особенно в р-нах малотоварного и подсечно-огневого земледелия. В 1971 уборочная площадь достигла 16 млн. *га*, в т. ч. 3,1 млн. *га* в округах орошения (организац. единица в системе водного хозяйства). Общая площадь орошаемых земель ок. 4 млн. *га* (1971), стоимость урожая не менее $^1/_3$, а в отдельные годы и более $^1/_2$ стоимости продукции растениеводства. До 1969 было построено свыше 400 водохранилищ общей ёмкостью 85 млрд. *м*³. Наиболее крупные округа орошения: низовья рр. Колорадо, Рио-Браво, Фуэрте, р-ны гг. Кульякан и Торреон (Ла-Лагуна). Для орошения во всё более значительных масштабах используются подземные воды.



Плантации хенекена.

С 1947 ведётся освоение речных бассейнов в тропиках (Папалоапан, Грихальва — Усумасинта, Бальсас), где на месте болот и лесов создаются плантации многолетних плодовых тропич. культур и риса.

За 1930—71 тракторный парк увеличился с 4,5 тыс. до 95 тыс. машин. Наиболее высокий уровень механизации и химизации в округах орошения и в капиталистич. плантац. х-вах. В структуре с.-х. произ-ва резко преобладает растениеводство, однако значение животноводства постепенно растёт. Характерен терр. разрыв между р-нами растениеводства и животноводства, особенно экстенсивного скотоводства в пустынной и полупустынной зонах. В растениеводстве выделяются 2 гл. группы культур: продовольственные (гл. обр. на внутр. рынок) и товарные, преимущественно технические культуры (хлопчатник, кофе, сахарный тростник, хенекен).

Кукуруза — главная прод. культура М., основа питания значит. части населения; посевы её сосредоточены гл. обр. на неорошаемых землях до выс. 3000 *м*.



Сушка волокон хенекена в штате Юкатан.

Посевы пшеницы сосредоточены на орошаемых землях, главным образом в северо-тихоокеанских штатах и в крупном с.-х. р-не Бахио в Центр. М. (центр г. Леон). Рис — традиционная культура в шт. Морелос, а также в прибрежных р-нах нового освоения, где большое значение приобретает и сорго. В зерновом х-ве внедряются новые районированные семена, что позволило сильно поднять урожайность пшеницы и в меньшей степени кукурузы. Произ-во хлопка сосредоточено в округах орошения на С.-З., в низовьях Рио-Браво и старом хлопководч. р-не Ла-Лагуна. Значение сах. тростника, площади к-рого выросли в прибрежных р-нах, увеличилось после закрытия рынка США для кубинского сахара. Осн. плантации кофейного дерева расположены в горных р-нах юж. части страны и в р-не Соконуско на плодородных вулканич. почвах. Грубоволокнистая агава-хенекен выращивается на закарстованной равнине сев. побережья п-ова Юкатан (90% мирового сбора). Экспортное значение имеют томаты, арахис, ранние овощи, цитрусовые, ананасы и ряд др. тропич. и субтропич. культур. Предприятия по первичной переработке продукции плантац. х-ва нередко контролируются иностр. компаниями и владельцами капиталистич. х-в (площадь и сбор важнейших с.-х. культур дан в табл. 3).

Табл. 3.— Площадь и сбор важнейших сельскохозяйственных культур

	Площадь, тыс. *га*			Сбор, тыс. *т*		
	1952—56	1970	1972	1952—56	1970	1972
Кукуруза	5035	7419	7000	4057	9041	8036
Фасоль	1117	1722	1700	365	925	890
Пшеница	750	723	655	823	2216	1782
Рис (неочищенный)	95	150	155	183	402	408
Хлопчатник (хлопок-волокно)	878	403	500	362	312	379
Кофе	203	355	380	85	183,9	222
Сахарный тростник	236	546	560	12795	33550	34000
Хенекен	150	185	185	103	141	145

Поголовье (в 1972, в млн. голов): кр. рог. скота 25,8, овец 5,5, свиней 12,3. Ежегодно сотни тыс. голов кр. рог. скота перегоняются в США для откорма и убоя (934 тыс. голов в 1970). На горных пастбищах в шт. Веракрус — откорм скота для снабжения столичного р-на. Вокруг крупных центров развивается молочное животноводство со стойловым содержанием скота, создаются крупные птицеводч. предприятия. Овцеводство распространено в горах на Мекс. нагорье. Зоотехнич. уровень животноводства в целом низкий, преобладает малопородный скот креольской породы.

Лесное хозяйство. Осн. массивы лесов расположены в Зап. Сьерра-Мадре (хвойные породы) и на юго-вост. равнинах. Заготовки древесины — 5,5 млн. $м^3$, в т. ч. $^1/_2$ в штатах Дуранго и Чиуауа (1970). Увеличиваются заготовки тропич. твёрдой древесины для целлюлозно-бум. пром-сти, сырьевая база которой в обжитых районах практически исчерпана. На севере Мексиканского нагорья сбор дикорастущих твёрдоволокнистых растений (лечугилья, сакатон и др.).

Рыболовство. Улов рыбы 300—400 тыс. *т* в год, в т. ч. ок. $^2/_3$ у побережья северо-тихоокеанских штатов, где расположены основные рыболовные порты и предприятия рыбоконсервной промышленности. На Ю.-В. лов креветок и устриц.

Транспорт. Протяжённость ж.-д. линий 24 тыс. *км*, эксплуатируются 19,9 тыс. *км* (1972). Быстро увеличивается значение автотранспорта, в т. ч. и в дальних перевозках. Длина шосс. дорог 82 тыс. *км*, в т. ч. 75% проходимы круглый год. Автопарк 2,2 млн. машин (1972), в т. ч. 1,5 млн. легковых. Общая протяжённость трубопроводов 11 тыс. *км*. Наибольшее значение имеют трубопроводы, соединяющие районы нефтегазовой промышленности с центрами Мекс. нагорья, а также продуктопровод Минатитлан — Салина-Крус, обеспечивающий снабжение нефтепродуктами тихоокеанские штаты.

Развитие воздушного транспорта ликвидировало изолированность многих р-нов. Авиалинии (102 тыс. *км*) соединили все штаты и крупные города. Осн. аэропорты: Мехико, Веракрус, Мерида, Монтеррей. Мор. транспорт обеспечивает 54% экспортных и 31% импортных перевозок. Грузовой мор. флот М. насчитывал 216 судов вместимостью 417 тыс. брутто-регистровых *т*. Грузооборот портов (1971) по погрузке 20 млн. *т*, по разгрузке 15,5 млн. *т*, в т. ч. в каботажных перевозках по 9,6 млн. *т*. Важнейшие морские порты (грузооборот в млн. *т*, 1971): Тампико (8,1), Веракрус (3,3), Коацакоалькос, Салина-Крус, Гуаймас.

Внешние экономические связи. Внеш. торговля характеризуется дефицитом торг. баланса. Экспорт 1821,4 млн. долл., импорт 2952,1 млн. долл. (1972). Гл. экспортные товары: хлопок, кофе, сера, сахар, скот, минералы и металлы, продукция обрабат. пром-сти. В 1972 в структуре вывоза (по стоимости) приходилось на продукцию растениеводства и животноводства 39,5%, добывающей пром-сти 6%, обрабатывающей пром-сти 50,7%, пр. 3,8%. В экспорте, особенно в страны Лат. Америки, растёт значение готовых изделий. В импорте 40,8% приходится на машины, оборудование и транспортные средства, 39,2% на пром. сырьё, 6,6% —потребит. товары. Гл. внешнеторг. партнёры: США (70% экспорта и 60% импорта), страны Лат. Америки (8,9% и 4,1%) и ЕЭС (5,0% и 16,1%), Япония (4,7% и 3,9%). Во внеш. торговле М. усиливается значение стран Зап. Европы, Лат. Америки и Японии. М.— член Латиноамер. ассоциации свободной торговли. Для развития внешнеэкономич. связей созданы Нац. банк внеш. торговли, специализированные гос. и смешанные объединения, комиссии по торговле с различными странами. Постепенно расширяется внеш. торговля с социалистич. странами. Большое значение для экономики М. имеет иностр. туризм, доходы от к-рого достигли 730,4 млн. долл. (1972). В 1971 М. посетили (не считая краткосрочных посещений пограничных городов) 2,5 млн. туристов.

Ден. единица — песо, по курсу Госбанка СССР (на 1 марта 1974) 100 песо = 5 р. 97 к.

Экономико - географические районы. Центральный (федеральный округ, штаты Мехико, Пуэбла, Керетаро, Гуанахуато, Идальго, Морелос, Тласкала) — пл. 129 тыс. $км^2$, нас. 18,2 млн. чел. (1970). Осн. пром. центры и население концентрируются в высокогорных районах. В с.х-ве преобладает малотоварное земледелие, характерен значит. отток населения из сельской местности в города.

Побережье Мексиканского залива (штаты Тамаулипас, Веракрус, Табаско) — пл. 177 тыс. $км^2$, нас. 6 млн. чел. (1970). Топливно-энергетич. база М.; р-н развитого нефтегазового х-ва. В сев. части орошаемое земледелие, на юге плантац. х-во кофе и др. тропич. культур. Большое значение имеет гос. сектор (нефтегазовое х-во, гидротехнич. стр-во). Гл. центр — Веракрус.

Северный (штаты Нуэво-Леон, Коауила, Чиуауа, Сан-Луис-Потоси, Сакатекас, Дуранго, Агуаскальентес) — пл. 726 тыс. $км^2$, нас. 7,9 млн. чел. (1970). Осн. р-н горно-металлургич. пром-сти и экстенсивного скотоводства, тесно связанный с экономикой США. Гл. центр — Монтеррей.

Северо-Тихоокеанский (штаты Сонора, Синалоа, Наярит, Ниж. Калифорния, терр. Ниж. Калифорния, южная) — пл. 414 тыс. *км*², нас. 3,9 млн. чел. (1970). Осн. р-н орошаемого земледелия; по темпам развития опережает др. р-ны М. Гл. центр — Мехикали.

Центральнотихоокеанский (штаты Халиско, Мичоакан, Колима) — пл. 145 тыс. *км*², нас. 5,9 млн. чел. (1970). Р-н потребит. и экспортного земледелия, лесного х-ва. Гл. центр — Гвадалахара.

Южно-Тихоокеанский (штаты Герреро, Оахака, Чьяпас) — пл. 233 тыс. *км*², нас. 5,2 млн. чел. (1970), гл. обр. индейцы. Наименее развитый р-н подсечно-огневого земледелия с очагами плантац. х-ва.

Юкатан (штаты Юкатан, Кампече, терр. Кинтана-Роо) — пл. 141 тыс. *км*², нас. 1,1 млн. чел. (1970). Наиболее монотоварный р-н — произ-во хенекена. Гл. центр — Мерида.

Лит.: Клесмет О. Г., Мексика, М., 1969; Машбиц Я. Г., Мексика. Экономико-географическая характеристика, М., 1961; Павленко А. А., Государственно-капиталистическое регулирование экономики в Мексике, М., 1968; Мексика. Политика. Экономика. Культура. Сб., М., 1968; Шереметьев И. К., Государственный капитализм в Мексике, М., 1963; Bassols Batalla A., Geografía económica de México, Méx., 1970; Ramos Girault M., Problemas y posibilidades económicas de México, 1971—1980, Méx., 1969. *Я. Г. Машбиц.*

VIII. Вооружённые силы

Вооруж. силы М. состоят из сухопутных войск, ВВС, ВМС и нац. гвардии. Общая численность вооруж. сил без нац. гвардии (на 1973) ок. 72 тыс. чел. Верх. главнокомандующий — президент, при нём имеется рабочий орган — президентский штаб; общее руководство осуществляют министр нац. обороны, Генштаб и командующие видами вооруж. сил. Армия комплектуется на основе закона о всеобщей воинской повинности, призывной возраст — 18—20 лет, срок действительной воен. службы — 18 мес. Сухопутные войска (ок. 54 тыс. чел.) состоят из 50 отд. пех. батальонов, 18 отд. кав. полков, 3 арт. полков и подразделений спец. войск. Вооружение гл. обр. амер. произ-ва. ВВС (ок. 6 тыс. чел.) состоят из авиац. групп и имеют св. 300 боевых и вспомогат. самолётов и вертолётов (10 эскадрилий). ВМС (ок. 12 тыс. чел.) имеют 40 кораблей (20 сторожевых кораблей и катеров, 20 эскадренных тральщиков), мор. авиацию (4 эскадрильи самолётов и неск. вертолётов) и мор. пехоту. Воен.-мор. базы: Тампико, Веракрус, Акапулько, Мансанильо.

IX. Медико-географическая характеристика

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. В 1970, по данным Всемирной организации здравоохранения, на 1000 жит. рождаемость составляла 43,4, смертность 9,9; детская смертность 68,5 на 1000 живорождённых. Ср. продолжительность жизни — 62,4 года.

Преобладает инфекционная и паразитарная патология. Органы здравоохранения М. добились определ. успехов в борьбе с нек-рыми заболеваниями: ликвидированы оспа, жёлтая лихорадка, снижены заболеваемость и смертность от малярии. В результате массовой вакцинации значительно снизилась заболеваемость полиомиелитом. Однако распространены др. инфекционные болезни: дизентерия (амёбная и бактериальная), тифы и паратифы, эпидемич. гепатит, скарлатина, дифтерия, корь, коклюш, бруцеллёз и др. Туберкулёз (все формы) особенно бытует в сев. и юго-вост. штатах, а также в федеральном округе. Осн. очаги проказы расположены в субтропич. зоне на З. страны и в шт. Юкатан. Распространены трахома и инфекционные конъюнктивиты. В шт. Мехико и на побережье Тихого ок. до высоты 1500 *м* над уровнем моря регистрируются эндемичные очаги болезни Шагаса (заболевают в основном сел. жители). На вост. побережье — обширный очаг кожного лейшманиоза. Бассейн р. Бальсас является эндемичным очагом висцерального лейшманиоза. На терр. М. известны 3 очага онхоцеркоза: 2 в шт. Чьяпас и один в шт. Оахака в верх. части долины реки Пихихьяпан; заболевание встречается гл. обр. среди индейцев. Высока поражённость (особенно сел. населения) кишечными гельминтозами (аскаридозом, энтеробиозом, трихоцефалёзом, стронгилоидозом).

Из неинфекционных болезней наиболее часто встречаются: диабет, эндемический зоб, заболевания сердечно-сосудистой системы и злокачеств. опухоли. Одной из наиболее важных проблем в М. является проблема питания. По данным Нац. ин-та питания М. (1970), 55% населения находится в состоянии неустойчивого равновесия, при к-ром малейшее дополнительное увеличение нагрузки на организм приводит к клинич. проявлениям недостаточности питания.

В М. преобладает гос. система мед. обслуживания. Гос. мед. учреждения оказывают платную помощь в зависимости от доходов семьи. Отд. профессиональные группы населения, напр. военнослужащие, железнодорожники, работники гос. нефтяной компании «Петролеос мехиканос», и неимущие слои населения получают бесплатную мед. помощь. Ок. 20% населения (рабочие и гос. служащие) охвачено социальным страхованием по болезни. Платёжеспособная часть населения пользуется услугами врачей частной практики.

В 1968 в М. было 3055 больничных учреждений на 86,1 тыс. коек (2,0 койки на 1000 жит.). Работают санитарно-противоэпидемич. организации, 939 центров охраны материнства и детства, 780 лабораторий обществ. здравоохранения. В 1970 работали 39,1 тыс. врачей (1 врач на 1,3 тыс. жит.), 5,1 тыс. зубных врачей и ок. 50 тыс. лиц среднего мед. персонала. Подготовку врачей осуществляют 4 мед. факультета при ун-тах и 16 мед. школ. Бюджет здравоохранения составил (1970) 5,7% гос. бюджета. Популярен морской климатич. курорт Акапулько — один из лучших курортов амер. континента, а также курорты Куэрнавака, Орисаба, Веракрус.

З. А. Белова, И. Я. Кудоярова.

Ветеринарное дело. У всех видов животных (за исключением птиц) преобладают болезни бактериальной этиологии. Преим. регистрируются инфекционные болезни, связанные с алиментарным способом передачи возбудителя. Из конвенционных болезней регистрируются (1970) сибирская язва, бешенство, классич. чума свиней, болезнь Ньюкасла, сап. Сибирская язва чаще отмечается у крупного скота, коз, овец, реже у лошадей и свиней. Бешенство распространено у кр. рог. скота, собак и в дикой фауне. Резервуаром вируса являются летучие мыши. В М. наблюдаются также бруцеллёз животных (в отд. р-нах поражённость достигает 50%) и туберкулёз. Среди инвазионных болезней преобладают гельминтозы, затем протозоозы и эктопаразитозы. Вопросами развития нац. животноводства занимается Мин-во с. х-ва. Существует также Нац. совет по животноводству, который координирует деятельность всех науч. учреждений и различных служб. Осн. центры н.-и. работы по ветеринарии — Ин-т вет. наук, созданный с помощью спец. фонда ООН, и Нац. центр исследований по животноводству. Имеется 8 вет.-зоотехнич. школ. В М. 7000 вет. врачей (1972), к-рые объединены в Нац. коллегию ветеринаров.

X. Просвещение

Управление и руководство просвещением осуществляют федеральные власти, власти штатов и муниципалитеты. Наряду с гос. уч. заведениями существуют уч. заведения (гл. образом средние), созданные частными лицами и неправительств. орг-циями с разрешения офиц. властей. Религ. орг-циям не разрешается открывать начальные, средние и пед. школы, но церковь продолжает оказывать влияние на воспитание детей и молодёжи. Одна из основных задач — ликвидация неграмотности, особенно среди индейского населения. Кампания по борьбе с неграмотностью была начата в 1944, к 1970 число неграмотных снизилось до 24%.

Для детей от 4 до 6 лет существуют дет. сады (в 1969 в них воспитывалось 429,1 тыс. детей, что составляет ок. 8—9% общего числа детей соответств. возраста). Всеобщим обязательным и бесплатным считается 6-летнее нач. образование, однако в 1968 29% детей от 6 до 15 лет не посещали нач. школу. Велик процент отсева; так, в 1969 в первых классах всех нач школ училось 2,4 млн. уч-ся, а в шестых — 692 тыс. уч-ся, т. е. примерно $^3/_4$ поступивших в нач. школы в 1963 бросили её, не доучившись, гл. обр. из-за тяжёлого материального положения семей. В сел. местности преобладает однокомплектная нач. школа с 3—4-летним сроком обучения. В 1971 уч. г. в нач. школах обучалось св. 9,6 млн. уч-ся. Средняя школа — 5-летняя, состоит из 2 циклов (3 и 2 года обучения). 1-й цикл — общеобразоват. промежуточная школа или технич. промежуточная школа, 2-й цикл — общеобразоват. подготовительная к университету или технич. подготовительная к Нац. политехнич. ин-ту. В ср. школу попадает менее 20% подростков в возрасте от 12—18 лет. В 1968 уч. г. в общеобразоват. промежуточных ср. школах обучалось 758,8 тыс. уч-ся, в технич. промежуточных школах — 110,3 тыс. уч-ся, в общеобразоват. подготовительных к университету школах — 189 тыс. уч-ся, в технич. подготовительных к Нац. политехнич. ин-ту школах — 43,8 тыс. уч-ся. В 1968 уч. г. в пед. училищах обучалось 44,5 тыс. уч-ся, в индустриальных, с.-х., художеств. училищах (на базе 6-летней нач. школы) — 25,3 тыс. уч-ся.

В М. 38 высших уч. заведений; в 1969 уч. г. в них обучалось 188 тыс. студентов. Крупнейшие вузы: Нац. автономный ун-т (осн. в 1551) и Нац. политехнич. ин-т

(осн. в 1936) в Мехико, ун-ты в Гвадалахаре, Морелии, Пуэбле и др.

Имеется 26 библиотек, из них наиболее крупная Нац. б-ка в Мехико (осн. в 1833; св. 800 тыс. тт.); 30 музеев, среди них — Музей совр. иск-ва, Нац. музей антропологии, Нац. музей истории, Музей мекс. флоры и фауны, Галерея живописи и скульптуры Сан-Карлос (все в Мехико).

Л. Я. Белова.

XI. Наука и научные учреждения

1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

В древний период (до 16 в.) среди народов М. наибольшими науч. знаниями обладали *майя.* Они пользовались двадцатиричной системой счисления, владели позиционной системой счёта и понятием нуля. Для проведения сложных вычислений применялось счётное устройство типа абака. Майя создали солнечный календарь и систему летосчисления, получившие распространение у тольтеков, ацтеков и др. народов М. Они умели вычислять с большой точностью продолжительность солнечного года и лунного месяца, рассчитывать солнечные и лунные затмения; сооружали спец. здания для астрономич. наблюдений. Им были известны планеты. Практич. успехи были достигнуты и в медицине, особенно в диагностике, хирургии, фармакологии; при сложных операциях применялись наркотич. средства, в лечебной практике использовалось более 400 растений. Колонизация М. Испанией нанесла самобытной культуре индейских народов невосполнимый ущерб.

В колон. период (16 — нач. 19 вв.) естеств. науки развивались в основном силами учёных из Европы, гл. обр. из Испании. Многие из них длит. время жили в М., внесли значит. вклад в исследование её природы и по праву считаются представителями мекс. естествознания. Геогр. и ботанич. исследованиям М. положили начало колон. экспедиции У. Мендосы, Н. де Гусмана, П. де Леона и др. В 1-й пол. 16 в. были основаны первые высшие уч. заведения: Школа Санта-Крус (1536), ун-т в Мехико (1551). Началось изучение наследия индейских народов в области медицины и фармакологии (Н. Монардес, Х. Карденас), продолжалось описание флоры и фауны М. (Ф. Эрнандес, М. де ла Крус и Х. Бадиано). В связи с развитием горного дела разрабатывались методы извлечения металлов из руд. К нач. 17 в. в развитии наук произошёл нек-рый спад, одна из причин к-рого — политич. и экономич. упадок в самой Испании. Наиболее крупная фигура мекс. науки кон. 17 в.— королев. космограф К. де Сигуэнса-и-Гонгора, автор астрономич. трудов, работ по географии, геодезии, картографии, истории майя и ацтеков, пропагандист сочинений Кеплера, Галилея, Декарта.

Науч. жизнь начала оживляться только во 2-й пол. 18 в., что было связано с подъёмом экономики и науки в Испании и с формированием капиталистич. отношений в М. Были основаны уч. заведения и науч. учреждения: Королев. школа хирургии (1768), Ботанич. сад (1788) и др. В 1792 братья Ф. и Х. д'Элуяр основали Королев. горную школу, где велись работы по горному делу, минералогии, химии; здесь трудился А. М. дель Рио, открывший в 1801 ванадий, названный им эритронием. Дальнейшее развитие получили географич., астрономо-геодезич., ботанич. и мед. исследования; ведущие учёные в этих областях — члены Парижской АН естествоиспытатель Х. А. Альсате и математик и врач, издатель первого в Америке науч. мед. журнала Х. И. Бартолаче. На рубеже 18 и 19 вв. в М. работал А. Гумбольдт, способствовавший включению молодой мексиканской науки в систему мирового естествознания.

Борьба за независимость, становление нац. пром-сти содействовали развитию науки в 19 в. Был организован Музей мекс. флоры и фауны (1822), составлен каталог растений М.— «Ботанические таблицы» (Х. Сервантес, 1825), изучались болезни культурных растений. Относительно высоким был уровень медицины: велись исследования проказы (Р. Лусио), жёлтой лихорадки (И. Альварадо), развивалась хирургия (И. Эскобедо, М. Хименес, Ф. де Ока). В 1890 организована физиологич. лаборатория под рук. Ф. Альтамирано. В 1858 вышел «Исторический и географический атлас республики Мексика» (Г. Кубас), в 1889 составлена карта полезных ископаемых, а в 1892 — сейсмич. карта М. В 1878 осн. Нац. астрономич. обсерватория под рук. Ф. Д. Коваррубиаса, где в кон. 19 — нач. 20 вв. велись работы по составлению карты звёздного неба и фотографич. каталога звёзд. В 1891 создан Ин-т геологии.

С нач. 20 в., особенно после бурж.-демократич. революции 1910—17 развитие науки ускорилось, расширились исследования в области физико-математич. и технич. наук, были организованы новые специализированные науч. центры. Однако ведущую роль сохранили биология, медицина и геология.

Биологич. исследования ведутся в неск. науч. учреждениях (Ин-те биологии, Исследоват. центре Политехнич. ин-та, Нац. ин-те кардиологии и др.) и охватывают бактериологию, гельминтологию, гидробиологию, энтомологию, физиологию, биохимию, генетику, биологию кактусов и др. (И. Очотерена, Р. Льямас, М. Мартинес, Г. Рамос, У. Гонсалес, М. В. Ортега и др.). Труды по проведению нервного импульса, физиологии центр. нервной системы и сердца принадлежат А. Розенблюту, вместе с к-рым работал Н. Винер, один из создателей кибернетики. В области медицины осуществлены крупные исследования по кардиологии (И. Чавес, А. Розенблют), дерматологии (Р. Сисеро, Г. Эррихон), офтальмологии (И. Очетерен, Х. Л. Тороэлья), гематологии (И. Г. Гусман), нейрохирургии (К. Роблес), по туберкулёзу (М. Х. Гонсалес, Д. Аларкон). В М. выведены высокоурожайные сорта пшеницы, распространение к-рых в развивающихся странах положило начало т. н. зелёной революции (Н. Э. Борлоуг, Нобелевская пр. мира, 1970).

В области наук о Земле особенно значительны работы по геологии нефти и газа и разведке урановых руд. В связи со стр-вом мор. портов изучаются вопросы гидрогеологии и геоморфологии океанского побережья. По программе освоения речных бассейнов на Ю.-В. страны начаты комплексное исследование тропиков, изучение и оценка возобновимых природных ресурсов в этом р-не. Усилиями мекс. (Ф. Карденас Морено, А. Н. Гандара, С. Прието и др.) и амер. (Д. Стройк, С. Лефшец) учёных в М. создана нац. математич. школа, в 1942 организован Ин-т математики. Работы по теоретич. и экспериментальной физике ведутся в основном в Ин-те физики (1938) и в Исследоват. центре Политехнич. ин-та, астрофизич. работы — в астрофизич. ин-те в Тонантсинтла (1942). В 1970 начал действовать Атомный центр М. с исследоват. реактором, ускорителем, вычислит. центром. Исследования по химии (гл. обр. органич., биохимии, радиохимии) ведутся в Ин-те химии (1941) и в пром. лабораториях.

Развиваются работы в области пром. электроники и полупроводников, технич. кибернетики и теории связи, прикладной химии, нефтехимии, металлургии, технологии произ-ва бумаги и др. Развёрнуты исследования, связанные с гидроэнергетич. стр-вом и созданием крупных ирригац. систем, особенно на С.-З. страны. К 1965 в М. собств. силами спроектировано и построено св. 60 плотин.

В. П. Визгин.

2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Философия. Филос. идеи в М. колон. периода формировались под сильным влиянием идеологии европ. средневековья, прежде всего схоластики. Автором первых оригинальных филос. работ был А. де ла Веракрус. В кон. 16—17 вв. в М. начали проникать идеи европ. гуманизма (К. де Сигуэнса-и-Гонгора и др.). Во 2-й пол. 18 в. влияние новой европ. философии (в частности Р. Декарта) сказалось и на творчестве ряда мекс. философов (Х. Б. Диас де Гамарра-и-Давалос и др.). В период войны за независимость от Испании в стране распространялись революц.-материалистич. идеи франц. философов (Ж.Ж. Руссо, Вольтера, Ш. Монтескьё, Д. Дидро).

В 1-й пол. 19 в. в М. продолжалась борьба двух осн. течений: схоластики (К. де Хесус Мунхия) и рационалистич., материалистич. идей, ставших основой социально-политич. доктрин нац. буржуазии. Видным представителем материалистич. философии этого периода был И. Рамирес, к-рого иногда называют мекс. Вольтером.

После бурж. революции 1854—60 в М. получили распространение идеи позитивизма. Г. Барреда пытался интерпретировать историю М. в соответствии с учением О. Конта о социальной эволюции. Ученики Барреды основали в 1877 т. н. Методофильскую ассоциацию для разработки и распространения идей позитивизма. Гл. противником материалистич. философии, а также позитивизма во 2-й пол. 19 в. выступила католич. философия (Г. Гарсиа, Р. Норьега и др.). В кон. 19 — нач. 20 вв. позитивизм стал господствующей доктриной. В этот период в М. начали проникать идеи естественнонауч. материализма. Ф. Эрнандес, Э. О. Арагон и др., будучи по ряду вопросов близки к позитивизму Г. Спенсера, пытались на основе материалистич. монизма Э. Геккеля и эволюц. теории Ч. Дарвина осмыслить осн. науч. открытия 19 в. Появились первые крупные исследования по истории филос. идей в М. (А. Ривера, Э. В. Тельес). С 70-х гг. 19 в. начали распространяться марксистские идеи. В 1-й пол. 20 в. на смену исчерпавшему себя позитивизму пришли интуитивизм, неокантианство, экзистенциализм. Усилилось влияние томизма. Наиболее известными мекс. философами-идеалистами 1-й пол. 20 в. были А. Касо, отстаивавший идеи

Э. Бутру и А. Бергсона, Х. Васконселос, создавший под влиянием религ. мистицизма учение т. н. эстетического монизма, и С. Рамос, близкий по своим идеям исп. философу Х. Ортеге-и-Гасету. В период президентства Л. Карденаса-и-дель-Рио в стране сложились относительно благоприятные условия для пропаганды социалистич. идей. Большую роль в этом сыграл созданный в 1936 «Рабочий ун-т».

После 2-й мировой войны в М. продолжали распространяться различные течения бурж. философии: неосхоластика, неокантианство (Ф. Ларройо и др.), учение Ортеги и др. Большое место в работах совр. мекс. философов занимают исследования по истории филос. мысли М. В 1963 в М. состоялся 13-й Междунар. филос. конгресс. В центре внимания мекс. марксистов — проблемы обществ. развития страны, революц. движения рабочего класса и нац.-освободит. борьбы. Среди философов-марксистов известны Э. де Гортари, А. С. Васкес и др.

Филос. ф-ты имеются в ряде ун-тов. При Нац. автономном ун-те, кроме филос. ф-та, работает Ин-т филос. исследований. Филос. журн.: «Filosofía y Letras» (с 1941), «Dianoia» (с 1955).

Р. Бургете.

Историческая наука. Зарождение историч. науки в М. относится к последней трети 18 в., когда появились первые историч. труды иезуитов Ф. Х. Алегре, А. Каво, Ф. Х. Клавихеро, в к-рых они высоко оценивали древние индейские культуры. Историю изучали просветители Х. И. Бартолаче, Х. А. Альсате, Х. Б. Диас де Гамарра-и-Давалос. В 1-й пол. 19 в. вышли работы бурж.-либеральных историков К. М. Бустаманте, Л. де Савалы, Х. М. Л. Моры, освещавшие войну за независимость М. 1810—24 с патриотич. позиций. Консерватор Л. Аламан идеализировал колон. режим и осуждал освободит. движение. Против идей Аламана и его последователей (Э. Кастильо Негрете, Ф. де П. де Аррангойс) в кон. 19 — нач. 20 вв. выступили представители радикального течения В. Рива Паласио, Х. Сарате, И. М. Альтамирано, А. Ривера, Х. Гарсиа. Апологетами реакц. диктатуры П. Диаса являлись в то время Ф. Бульнес, Э. Рабаса и др.

Под влиянием бурж.-демократич. революции 1910—17 возрос интерес к проблемам истории. В 20—30-х гг. появились новые науч. учреждения и общества: Нац. академия истории и географии (1925), Мекс. академия истории (1940), местные историч., археологич., этнографич. и др. музеи. Расширилась публикация источников. В условиях обострения политич. и идеологич. борьбы ещё более отчётливо, чем прежде, проявились противоположные концепции историч. прошлого М. В историч. лит-ре 20—30-х гг. доминировало традиционное консервативно-клерикальное направление, близкое к воззрениям Аламана (А. Хибаха-и-Патрон, Т. Эскивель Обрегон, А. М. Карреньо. Р. Гарсиа Гранадос, М. Куэвас). В связи с подъёмом демократич. и антиимпериалистич. движения в период президентства Л. Карденаса в 40-х гг. активизировались историч. исследования, повысился их науч. и проф. уровень. В 1943 было создано Мекс. историч. общество, а в 1946 на его базе — Объединение по изучению истории М., в 1949 — Мекс. об-во по изучению истории. В 40—50-х гг. основан ряд локальных центров и обществ. В 50—60-х гг. опубликовано много документов по истории Мекс. революции 1910—1917.

После 2-й мировой войны историч. наука стала переходить к более глубокому, аналитич. изучению прошлого. Несмотря на живучесть откровенно реакц. взглядов («неоаламанизм»), труды Х. Браво Угарте, Х. Вера Эстаньоля), консервативно-клерикальное направление в целом переживает упадок. Получило развитие демократич. направление, продолжающее и углубляющее лучшие традиции либеральных историков 19 — нач. 20 вв. Нек-рые его представители близки к материалистич. пониманию истории. Значит. интерес к социально-экономич. процессам характерен для А. Куэ Кановаса, Л. Чавеса Ороско, А. Теха Сабре. Заметную роль стала играть бурж.-либеральная «объективная» школа, возглавляемая Д. Косио Вильегасом. В русле её идей выступают также С. Савала, Х. Миранда, М. Каррера, Стампа, К. Бош Гарсиа. Среди многочисл. работ о Мекс. революции 1910—17 выделяются книги Р. Бланко Моэно, Х. Сильвы Эрсога, Х. Ромеро Флореса, М. Гонсалеса Рамиреса и др.

Важными центрами по изучению истории и сосредоточению историч. документов являются: Нац. музей истории (1822), Главный нац. архив (1823), Нац. б-ка (1833), Эль колехио де Мехико (осн. в 1940). При Нац. автономном ун-те имеются: Институт историч. исследований (осн. в 1945), Институт социальных исследований, Нац. школа политич. и обществ. наук. В 1953 осн. Нац. институт по изучению истории Мекс. революции. Науч. центры местного масштаба существуют в Гвадалахаре, Монтеррее, Чиуауа, Пуэбле, Морелии и др. городах. Материалы по истории публикуются в журн.: «Historia Mexicana» (с 1951), «Revista Mexicana de Sociologia» (с 1939), «Revista Mexicana de Ciencia Política...» (с 1955), «Historia y Sociedad» (с 1965), а также в ежегоднике — «Estudios de Historia Moderna y Contemporanea» (с 1965). *М. С. Альперович.*

Экономическая наука. Начало формирования экономич. мысли М. относится к 1-й четверти 19 в.— периоду завоевания страной независимости. Но наиболее плодотворное её развитие приходится на 20 в. Осн. внимание многих мекс. экономистов в первые десятилетия 20 в. сосредоточивалось на проблемах борьбы против засилья иностр. монополий (прежде всего сев.-амер.), ликвидации феод. пережитков и ускорения темпов экономич. развития.

В 60—70-е гг. определились три осн. направления экономич. мысли М. Представители первого направления разработали офиц. экономич. доктрину правящей Институционно-революц. партии (Л. Солис, Д. Ибарра, В. Л. Уркиди, Д. Лопес Росадо и др.). Эти экономисты находятся под сильным влиянием кейнсианства и совр. бурж. теорий экономич. роста. Они придерживаются теории лат.-амер. развития (или десарролизма, от исп. desarrollo — развитие). Десарролисты утверждают, что успешное развитие мекс. экономики возможно на основе привлечения иностр. капитала, нек-рого расширения гос. капиталистич. сектора, экономич. программирования и опоры на смешанный сектор экономики в рамках господствующего капиталистич. способа произ-ва.

Второе — либерально-демократич. направление представлено экономистами, чьи исследования в известной мере выявляют пороки и недостатки экономич. развития страны. Однако в своих рекомендациях они не выходят за рамки частичных реформ, не затрагивающих основ существующего в М. капиталистич. строя. Большое место в работах этих экономистов занимают агр. проблемы, решение к-рых часть из них (Э. Падилья Арагон, Флорес де ла Пенья, А. Бонилья и др.) видит в лучшем технич. оснащении с. х-ва, осуществлении ирригационных работ и др. мероприятиях подобного рода. Часть экономистов, принадлежащих к либерально-демократич. направлению (Р. Ставенхаген, К. Карденас, М. Гомес Агилера и др.), считает, что решить экономич. проблемы М. можно только путём ликвидации помещичьих латифундий, ограничения притока иностр. капитала и всемерного развития гос. сектора мекс. экономики. Их труды вскрывают непоследовательность офиц. национал-реформистской доктрины.

Важное значение имеет третье — прогрессивное — направление. Его представители выступают за независимость мекс. экономики от амер. монополий, за повышение жизненного уровня нар. масс, доказывают необходимость глубоких экономич. преобразований (Х. Луис Сеньенья, Р. Рамирес Гомес, А. Агилар Монтеверде, Ф. Кармона). В своих исследованиях они используют, хотя и не всегда последовательно, марксистскую методологию.

Значит. место в исследованиях последних десятилетий занимают работы по истории развития экономики и экономич. мысли М. (Х. Сильва Эрсог, А. Куэ Кановас, Х. Рейес Эролес и др.).

Центрами экономич. науки являются экономич. ф-ты ун-тов, Нац. политехнич. ин-та (осн. 1936), Ин-та технологии и высшего образования Монтеррея (осн. 1943), Авт. технологич. ин-та М. (осн. 1946), Центр экономич. исследований при Нац. авт. ун-те, два центра экономич. исследований при ун-те штата Нуэво-Леон.

Наиболее крупные периодич. издания: «Revista de Economía» (с 1937), «Trimestre Económico» (с 1934), «Examen de la situación económica de México» (с 1925), «Revista de Estadistica» (с 1938), «Comercio Exterior de México» (с 1951), «Bibliografía Económica de México» (с 1955), «Problemas del Desarrollo» (с 1970).

У. А. Гарсия.

3. НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

Для планирования и координации н.-и. работ в 1956 создан консультативный орган — Нац. совет науч. и технич. исследований, подчинённый президенту М.; в 1970 — Нац. совет по науке и технике. Гос-во контролирует космич. исследования, работы по атомной энергетике, водоснабжению, нефтехимии, здравоохранению, транспорту. Финансирование н.-и. работ в М. осуществляется гос-вом, частным сектором, а также различными междунар. и иностр. фондами и орг-циями (гл. обр. США). На долю гос-ва приходится св. 90% расходов на науку. В нач. 70-х гг. они не превышали 0,5% валового нац. продукта; в 1968—0,2% или

283,2 млн. песо, из к-рых 52% приходилось на гос. НИИ, 35% на НИИ высших уч. заведений и 13% — на НИИ академий, частных фирм и независимых (децентрализов.) науч. орг-ций.

К нач. 70-х гг. в М. насчитывалось св. 200 н.-и. учреждений (более половины — в области точных и естеств. наук и только 10% инженерно-технич. и с.-х.), в к-рых числилось св. 6 тыс. учёных и инженеров; постоянно в н.-и. сфере было занято ок. 3 тыс. (37% — в области точных и естеств. наук, 31% — социально-экономических, 20% — медицинских, 10% — инженерных, 2% — с.-х.). Среди учёных значителен процент иностранцев и лиц, получивших высшее образование и учёную степень за рубежом (гл. обр. в США). Осн. внимание уделяется исследованиям в области точных, естеств. и социально-экономич. наук. Прикладные же, особенно в области пром-сти и с. х-ва развиты слабо, из-за чего М. вынуждена прибегать к импорту передовой технологии из др. стран, гл. обр. из США. В 1968 расходы на погашение долгов за оказание технич. «помощи» были в 3 раза больше бюджетных ассигнований на научно-исследовательские работы.

Ведущие гос. н.-и. орг-ции: Н.-и. комплекс Нац. комиссии по атомной энергии (осн. в 1956), объединяющий в 1973 15 лабораторий и Атомный центр; Исследоват. центр Нац. комиссии по освоению космич. пространства (1962) с ракетодромом и одной из крупнейших в Лат. Америке ионосферной станцией, ведущей также наблюдения за искусств. спутниками Земли; Нац. НИИ с. х-ва (1960); мекс. НИИ ресурсов, НИИ при Гл. управлении географии и метеорологии; Нац. ин-т кардиологии (1944), Нац. ин-т гигиены (1904), Нац. центр науч. и технич. документации (1950), координирующий работу науч.-информац. служб Лат. Америки; н.-и. учреждения больших гос. компаний: «Пемекс», «Синтекс», «Альтос орнос де Мехико» и др. К государственным относятся и академич. науч. учреждения М.: Нац. академия наук (ранее науч. об-во «Антонио Альсате», осн. в 1884), Академия юридич. наук (1889), Мекс. академия истории (1940), Нац. академия истории и географии (1925), Мекс. академия языка, Нац. академия медицины (1864); доля академий в общем объёме научно-исследовательских работ незначительна.

Крупнейшие НИИ вузов: Н.-и. центр Нац. автономного ун-та в Мехико, включающий св. 20 (1973) НИИ: вычислит. центр, ин-ты биологии, географии, геологии, геофизики, математики, физики, химии, прикладных наук, изучения майя и др.; Н.-и. центр Нац. политехнич. ин-та, включающий св. 10 НИИ, в т. ч. крупнейший в Лат. Америке НИИ биологии в г. Санто-Томас и Нац. вычислит. центр; Н.-и. центр Ин-та технологии и высшего образования в Монтеррее; НИИ при ун-тах Веракруса, Нуэво-Леона, Пуэблы. Крупнейшее независимое н.-и. учреждение — Мекс. ин-т технологич. исследований (1950), в к-ром ведутся исследования по контрактам с гос-вом и частными фирмами. Среди междунар. н.-и. орг-ций Панамер. ин-т химии, Региональный вычислит. центр, Региональный информац. центр по вопросам патологич. анатомии.

В М. св. 100 (1973) науч. об-в, старейшие из к-рых: географии и статистики (1833), естеств. истории (1868), астрономич. (1902), геологич. (1904), географии и метеорологии (1915), биологическое (1921). М.— член св. 30 междунар. орг-ций (1973) и поддерживает науч. связи со мн. странами. В 1968 между СССР и М. заключено соглашение о культурном и научном обмене.

В. В. Щербаков.

Лит.: Gortari E. de, La ciencia en la historia de México. Méx.— B. Aires, 1963 (Fondo de cultura economica); Sandoval Vallarta M., El desarrollo contemporáneo de las ciencias matemáticas y fisicas en México, в кн.: Memorias de el Colegio Nacional, t. 2, Méx., 1947, p. 19—29; Ocaranza F., Historia de la medicina en México, Méx., 1934. Мексика. Политика. Экономика. Культура. [Сб. статей], М., 1968; Кинжалов Р. В., Культура древних майя, Л., 1971; «Латинская Америка», 1972, № 5 (спец. номер: Научно-техническая революция и Латинская Америка); История философии, т. 4 — 5, М., 1959—61; Valverde Tellez E., Apuntaciones históricas sobre la filosofía en México, [Méx.], 1896; его же, Bibliografía filosofica Mexicana, [Méx.], 1907; Perez-Marchand M. L., Dos etapas ideologicos del siglo XVIII en México, [Méx.], 1945; Zea L., El positivismo en México, [Méx., 1943]; его же, Apogeo y decadencia del positivismo en México, [Méx., 1944]; Larroyo F., La filosofía americana, Méx., 1958; Ramos S., Historia de la filosofía en México, Méx., 1943; Villegas A., La filosofía de la Mexicano, Méx., [1960]; Estudos de historia de la filosofia en México, Méx., 1963; Larroyo F. y Escobar E., Historia de las doctrinas filosóficas en Latinoamérica, Méx., 1968.

Историография нового времени стран Европы и Америки, М., 1967, с. 617—19; Историография новой и новейшей истории стран Европы и Америки, М., 1968, с. 552—561; Ramírez Gómez R., Tendencias de la economía mexicana, Méx., 1962; Flores E., Tratado de economía agricola, 3 ed., Méx.— B. Aires, 1964; Cue Cánovas A., Historia social y económica de México, 3 ed., Méx., 1969; López Rosado D., Historia e pensamiento económico de México, v. 1—3, Méx., [1968—69]; его же, Problemas económicos de México, 3 ed., Méx., 1970; Padilla Aragón E., Ensayos sobre desarrollo económico y fluctuaciones cíclicas en México, Méx., 1966; Silva Herzog J., El pensamiento económico social y politico de México, 1810—1964, Méx., 1967; Aguilar Monteverde A., Dialéctica de la economía mexicana, Méx., 1968.

XII. Печать, радиовещание, телевидение

В 1973 в М. издавалось 1580 периодич. изданий, из них 195 ежедневных газет, общим тиражом ок. 5 млн. экз. Наиболее влият. ежедневные газеты в Мехико: «Насьональ» («El Nacional»), с 1929, тираж 60 тыс. экз., правительственная; «Новедадес» («Novedades»), с 1936, тираж ок. 140 тыс. экз., имеет вечернее издание «Диарио де ла тарде» («Diario de la Tarde»), тираж 95 тыс. экз. и на англ. яз. «Ньюс» («The News»); «Пренса» («La Prensa»), с 1928, тираж ок. 200 тыс. экз.; «Соль де Мехико» («El Sol de México»), с 1965, тираж утреннего издания 100 тыс., вечернего — 160 тыс. экз., крайне правая; «Эксельсиор» («Excelsior»), с 1917, тираж св. 150 тыс. экз.; «Ультимас нотисиас де Эксельсиор» («Ultimas Noticias de Excelsior»), с 1936, тираж 178 тыс. экз.; «Универсаль» («El Universal»), с 1916, тираж 167 тыс.; «Диа» («El Dia»), с 1962, тираж ок. 40 тыс. экз.; «Вос де Мехико» («La Voz de México»), с 1924, до 1938 называлась «Мачете», орган МКП. Осн. журналы, издающиеся в Мехико: «Полемика» («Polémica»), с 1969, выходит 1 раз в 2 месяца, теоретич. орган ИРП; «Насьон» («La Nación»), политический еженедельник, с 1941; «Сьемпре» («Siempre»), с 1953, тираж 90 тыс. экз., еженедельный, иллюстрированный; «Опосисьон» («La Oposición»), с 1970, выходит 2 раза в месяц, орган МКП; «Нуэва эпока» («La Nueva Epoca»), ежемесячный, орган МКП. Информационные агентства — Информекс, акционерное об-во, осн. в 1960; АМЕКС, акционерное об-во, осн. в 1968; НОТИМЕКС, правительств. информац. агентство, осн. в 1968.

Главное управление связи—правительств. служба, контролирует радиовещание и телевидение страны. В М. св. 300 радиостанций, важнейшие из них «Радио кадена насьональ» и «Радио програмас де Мехико».

Телевидение осн. в 1950. Насчитывается 25 телекомпаний, крупнейшие из них «Телесистема мехикана» и «Телевисьон индепенденте де Мехико». Пр-во владеет 1 из 6 каналов. *М. А. Шлёнова.*

XIII. Литература

До исп. завоевания на терр. М. существовала лит-ра на языках коренного населения, пользовавшегося иероглифич. письменностью. Со времени исп. завоевания (16 в.) лит-ра М. развивается на исп. яз. Однако культура индейцев, несмотря на преследования, продолжала существовать в устной традиции и воздействовала на дальнейшее развитие лит-ры. Первые произв. на исп. яз. написаны конкистадорами — «Письма королям Испании» (1519—26) предводителя исп. экспедиции Э. Кортеса (1485—1547), «Подлинная история конкисты Новой Испании» (1568) Б. Диаса дель Кастильо (р. 1492 или 1498— ум. 1568 или 1581). С М. связана деятельность выдающегося исп. просветителя-гуманиста Б. де Лас Касаса (1474—1566), защитника прав индейцев.

В нач. 17 в. появилось первое собственно художеств. мекс. произв.—поэма Б. де Вальбуэны (1568—1627) «Великолепие Мексики» (1604). Поэзия, ставшая ведущим видом лит-ры М. в 17 в., развивалась в традициях исп. барокко. С ним было связано и творчество выдающейся поэтессы и драматурга Хуаны Инес де ла Крус (1651—95), испытавшее воздействие *Гонгоры-и-Арготе.* Оно было отмечено также чертами мекс. самобытности. Наряду с т. н. учёной поэзией, развивалась устная нар. поэзия. Присущая ей сатиричность приобрела размах в кон. 18 в., когда во всех областях политич. и духовной жизни страны назрел протест против колон. режима Испании. Тенденция к самоутверждению нашла выражение в лит-ре — поэма «Сельская Мексика» (1781) Р. Ландивара (1731—93), а также «Древняя история Мексики» (1780—81) Ф. Клавихеро (1731—87).

В период борьбы за независимость (1810—24) достигли подъёма публицистика и патриотическая поэзия в духе революц. классицизма, представленная стихами А. Кинтаны Роо (1787—1851), автора нац. гимна «Шестнадцатое сентября». В разгар антиисп. войны был опубликован первый мекс. роман «Перикильо Сарниенто» (1-я часть в 1816) Х. Х. Фернандеса де Лисарди, в к-ром сатирически изображено колон. общество.

Первым художественным направлением, возникшим в лит-ре независимой М., был романтизм, представленный поэзией

М. Акуньи (1849—73), Г. Прието (1818—1897) и др. Чертами романтизма отмечены и первые историч. романы. Художеств. изображение нац. действительности независимой М. дали М. Пайно (1810—94) в романе «Проделки дьявола» (1845—46), Л. Инклан (1816—75) в романе «Астусиа...» (1866). В них, как и в цикле романов Х. Т. де Куэльяра (1830—94) «Волшебный фонарь» (1871—92), присутствует т. н. костумбристская (бытописательская) тенденция, из к-рой постепенно вызревал реализм. Вместе с тем во мн. романах вплоть до конца 19 в., в т. ч. принадлежащих И. М. Альтамирано (1834—93), сохранялся дух романтизма. Большую роль сыграл Альтамирано как общественно-лит. деятель, выдвинувший программу борьбы за независимость мекс. лит-ры от европейской.

В последние десятилетия 19 в. в мекс. поэзии возник т. н. модернизм — специфическое для испано-амер. поэзии явление, в к-ром увлечение франц. символизмом и парнасской школой (см. «*Парнас*») сочеталось с тягой к национальной самобытности: поэты М. Х. Отон (1858—1906), М. Гутьеррес Нахера (1859—95), С. Диас Мирон (1835—1928), А. Нерво (1870—1919).

В кон. 19 в., в период диктатуры П. Диаса, в прозе М. возникли реалистич. тенденции. В романах Р. Дельгадо, Х. Лопеса Портильо-и-Рохаса, в творчестве Ф. Гамбоа (1864—1939), последователя натурализма, критически изображались пороки и противоречия общественно-политич. жизни страны. Резким социальным критицизмом отмечены также книга Э. Фриаса (1870—1925) «Томочик» (1892), документально запечатлевшая подавление крест. восстания, и короткие рассказы А. дель Кампо (1868—1908, псевд.— Микрос).

Новый этап развития мекс. лит-ры связан с решающим событием в истории страны — буржуазно-демократич. революцией 1910—17. М. Асуэла (1873—1952), автор романа «Те, кто внизу» (1916), в котором нарисована картина стихийного крест движения, положил начало т. н. роману революции. «Роман революции» представлял собой новаторское художеств. течение, впервые воплотившее картину массового движения, образ борющегося народа, а также острые социальные столкновения в предреволюц. и послереволюц. периоды. В его традициях написаны романы «Орёл и змея» (1928), «Тень каудильо» (1929) М. Л. Гусмана (р. 1887), «Военный лагерь» (1931), «Земля» (1932), «Мой генерал» (1934) Г. Лопеса-и-Фуэнтеса (1897—1966), «Моя лошадь, моя собака, моё ружьё» (1936), «Никчёмная жизнь Пито Переса» (1938) Х. Р. Ромеро, произв. Р. Муньоса (р. 1899), Н. Кампобельо (р. 1909) и др. С этим течением отчасти связано и творчество прогрессивного писателя М.— Х. Мансисидора (1895—1956), автора романов «Роза ветров» (1941), «Граница у моря» (1953), «Заря над бездной» (1955). Р. Усигли (р. 1905) в своих пьесах критически изобразил общественную жизнь страны.

Крупнейшие мекс. поэты 20 в.— Р. Лопес Веларде (1888—1921), Э. Гонсалес Мартинес (1871—1952), К. Пельисер (р. 1899), для творчества к-рых характерны ярко выраженный лиризм, стремление передать в образной форме особенности духовного склада мексиканцев и нац. жизни. В творчестве группы «Эстридентистов» и группы «Контемпоранеос» поразному воплотились тенденции авангардизма. Идея нац. самовыражения и самоутверждения, ставшая господствующей в лит-ре М. 20—30-х гг., разрабатывалась в трудах философа Х. Васконселоса (1882—1959), поэта, философа-эссеиста А. Рейеса (1889—1959) и др. Позднее её исследование было продолжено и обогащено в трудах поэта О. Паса (р. 1914).

Новый подъём мекс. прозы начался с сер. 50-х гг. Углубляя художеств. исследование нац. действительности, совр. романисты выявляют в ней общечеловеческие проблемы, находят новые средства для её изображения. Этот этап развития прозы, открывающийся романом А. Яньеса (р. 1904) «Перед ливнем» (1947), представлен также романами «Педро Парамо» (1955) Х. Рульфо (р. 1918), «Наипрозрачнейшая область» (1958), «Смерть Артемио Круса» (1962) К. Фуэнтеса (р. 1928), «Молитва во тьме» (1962) Росарио Кастельяноса (р. 1925), а также С. Галиндо (р. 1926). Получила развитие лит. критика, представленная именами Х. Л. Мартинеса, А. Кастро Леаля, Э. Карбальо.

Лит.: Мексиканский реалистический роман XX в., М., 1960; Кутейщикова В. Н., Мексиканский роман. Формирование. Своеобразие. Современный этап, [М., 1971]; Martinez J. L., Literatura mexicana, Siglo XX, Méx., 1949; Peña Gonzalez C., Historia de la literatura mexicana, Méx., 1966; Langford W. M., The Mexican novel comes of age, L., [1971].

В. Н. Кутейщикова.

XIV. Архитектура и изобразительное искусство

В древний период (до 16 в.) на терр. М. развивается ряд художеств. культур *индейцев*. Подъём архитектуры начинается в 1-м тыс. до н. э. (вначале на побережье Мекс. залива; *ольмекская культура*) и позже достигает своей вершины с переходом к классовому обществу. Складываются религ. и культурные центры, города в центр. обл. М. (*Теотиуакан*; Тахин — культура тотонаков; Чолула и Тольян — культура *тольтеков*; Теночтитлан — культура *ацтеков*), на Ю. страны (*Монте-Альбан* — культура *сапотеков* и *миштеков*; *Митла* — культура миштеков), на Ю. и на п-ове Юкатан (Бонампак, *Паленке*, Яшчилан, Майяпан, *Ушмаль*, *Чичен-Ица* — культура *майя*). В древнем градостроительстве М. выработались приёмы геом. планировки. В городах возводились ступенчатые храмы-пирамиды, достигавшие грандиозных размеров (сторона основания пирамиды в Чолуле — 440 *м*), здания с ложными сводами, площадки для ритуальных игр. Изобразит. иск-во, представленное во 2-м тыс. до н. э. статуэтками и фигурными сосудами т. н. архаич. культур, начиная с 1-го тыс. до н. э. осваивает всё богатство видов, свойств. культуре раннерабовладельч. общества; в изображениях пантеона др.-мекс. религий объединяются символич. мотивы с антропоморфными изображениями и фантастич. образами. Представления о драматич. взаимопроникновении начал жизни и смерти, суровое утверждение незыблемости гос-ва проявились в кам. скульптуре тольтеков и ацтеков, в декоративных рельефах, украшавших стены и постройки майя. Непосредств. наблюдением окружающей жизни отмечена мелкая пластика, распространённая у всех народов Древней М. Значит. развитие получили также настенная роспись земляными красками по полированной штукатурке (в Бонампаке и др. центрах) и ювелирное иск-во (напр., у миштеков); были распространены изделия из перьев и орнаментированная бытовая керамика. Завоевание М. испанцами привело к гибели самобытных культур индейских гос-в. Однако художеств. традиции индейцев, сохранявшиеся гл. обр. в нар. декоративно-прикладном творчестве, оказывали влияние на колон. иск-во, а синтез обеих культур предопределил впоследствии расцвет нац. иск-ва М.

Древняя скульптура. 1. Голова воина из Паленке. Стук. Культура майя. Национальный музей антропологии. Мехико. 2. Фигура воина с пращой из Колимы. Терракота. Культура Запада. Собрание Д. Ольмедо де Филипс.









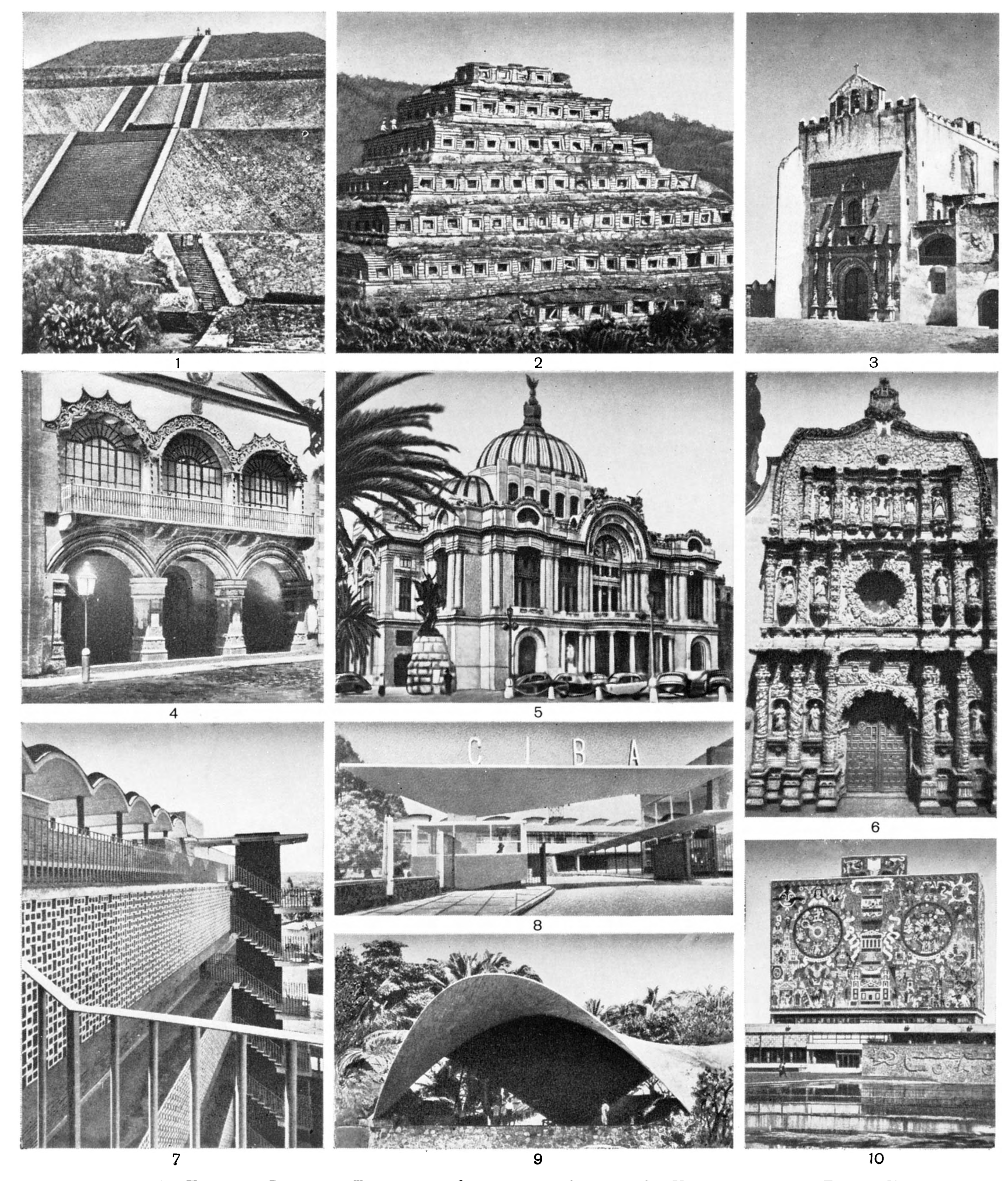
Керамические изделия. 1. Ваза с полихромной росписью из Оахаки. Терракота. Культура сапотеков. Собрание К. Ставенхагена. 2. Керамический сосуд из Толимана (штат Герреро). Национальный музей народных искусств и ремёсел. Мехико.

В колон. период (16 — нач. 19 вв.) в М. особенно бурно развиваются архитектура и градостроительство. Здания сооружаются по исп. образцам, вместе с тем в их архитектуре обнаруживаются черты местного своеобразия. Новые города строились с прямоугольной сеткой улиц — согласно «Законам для Индий» (т. е. исп. колоний в Америке). В их центре создавалась обычно гл. площадь с богато украшенными зданиями — собором, дворцом правителя и ратушей. Одинаковые жилые кварталы состояли из 1- или 2-этажных домов исп. типа, с внутр. двором (патио), обнесённым галереей. По этим правилам была выстроена столица М.— г. Мехико (на месте разрушенного Теночтитлана). Ранние исп. гражд. постройки (дворец Кортеса в Куэрнаваке, 1530—33) и помещичьи усадьбы имели во мн. крепостной облик, несмотря на обильный декор порталов и обрамлений окон, в к-ром причудливо смешивались мотивы *готики*, *платереско* и *мудехара*. Особенно сильно укреплялись монастыри, в боль-



Д. Ривера. «Сбор сахарного тростника».
Фрагмент фрески во «Дворе труда» Министерства просвещения в Мехико. 1923.

К ст. Мексика.



К ст. Мексика. 1. «Пирамида Солнца» в Теотиуакане. 2 в. до н. э.—9 в. н. э. **2.** «Храм с нишами» в Тахине. Культура тотонаков. 8—12 вв. **3.** Церковь монастыря Сан-Агустин в Акольмане. 1539—60. *4.* Ратуша в Тласкале. Ок. 1525—39. **5.** А. Боари. Дворец изящных искусств в Мехико. 1904—34. **6.** Западный фасад собора в Сакатекасе. 1734—52. **7.** М. Пани, С. Ортега. Жилой дом в комплексе «Бенито Хуарес» в Мехико. 1950—52. **8.** А. Прието, Ф. Кандела. Фабрика «CIBA» в Мехико. 1953—54. **9.** Х. Сордо Мадалено, Ф. Кандела. Кабаре «Ла Хакаранда» в Акапулько. 1959. **10.** Х. О' Горман и др. Библиотека Университетского городка в Мехико. 1951—53.

шом количестве появившиеся к сер. 16 в. (в Чолуле, Сакатлане и др.); в них строились выдержанные в архаич. стиле готики однонефные храмы и открытые «капеллы для индейцев». Отход от традиций готики обозначился во 2-й пол. 16 — нач. 17 вв. в архитектуре больших гор. соборов, 3-нефных, с цилиндрич. сводами, куполами и двумя высокими башнями (собор в Пуэбле, 1555—1649; собор в Мехико, 1563—1667). *Возрождение*, слабо проявившееся в мекс. архитектуре, быстро сменилось стилем *барокко*, вначале тяготевшим к монументальности, массивным формам (собор в Морелии, 1640—1705; Нац. дворец в Мехико, 1692—99), а затем достигшим фантастич. пышности в «ультрабарокко» 18 в. Крупнейшей в это время была архит. школа Мехико (оказывавшая влияние на С. страны). Для неё характерно великолепие кам. убранства фасадов, включавшего декоративные элементы мн. стилей, индейские мотивы в орнаменте и превращённые в узор ордерные формы (церкви: Ла Професа, 1714—20, и Саграрио Метрополитано, 1749—68, в Мехико; Санта-Моника в Гвадалахаре, 1720—33). Школа Пуэблы широко использовала многоцветную керамич. и лепную отделку фасадов («Каса де Альфеньике» в Пуэбле, ок. 1760—90; церковь Санта-Мария де Окотлан, близ Тласкалы, ок. 1745—60, илл. см. т. 3, табл. I, стр. 80—81). Нар. творчество индейцев во многом определило своеобразие мекс. барокко. К кон. 18 в. в архитектуре М. становятся заметны классицистические веяния (постройки М. Тольсы). Изобразит. иск-во колон. периода представлено выполненными в др.-мекс. технике чёрно-белыми (иногда с вкраплением др. цветов) монастырскими росписями 16 в., религ. станковой живописью 2-й пол. 16—17 вв., зависимой от европ. школ (мастера семейств Хуарес и де Эчаве), более самостоят. портретной живописью 18 в., сочетающей точность характеристик с парадной декоративностью (М. Кабрера). В скульптуре выделяется ряд проникнутых экзальтацией статуй 17 в., но в основном она развивалась как отрасль архит. декора (убранство фасадов и интерьеров церквей, пышные заалтарные образа — ретабло). На рубеже 18—19 вв. мекс. живопись и скульптура воспринимают влияние европ. классицизма.

В 19 в. архитектура М. развивалась медленно; характер массовой застройки почти не менялся. Ведущую роль играли исп., итал. и франц. мастера; подготовка местных архитекторов началась лишь во 2-й пол. 19 в. В архитектуре больших столичных сооружений господствовал поздний классицизм, сменившийся на рубеже 19—20 вв. пышной эклектикой (Дворец изящных иск-в в Мехико, 1904—34, арх. А. Боари) и стилем *«модерн»*. Во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. крупное стр-во ведётся гл. обр. в Мехико, где прокладываются новые магистрали и застраиваются пригородные р-ны. С кон. 19 в. расширяется типология сооружений, в стр-ве применяются металл, бетон, железобетон. В 20—30-е гг. столичная архитектура ориентируется на т. н. колон. стиль, а также на *неоклассицизм*, гл. представителем к-рого был К. Обрегон Сантасилья (адм. здания, банки и отели в Мехико). С сер. 20-х гг. в М. складывается одна из ранних в мире и первая в Америке архит. школа *функционализма* во главе с Х. Вильяграном Гарсией (больницы, спортивные сооружения и школы в Мехико). Под его влиянием ряд архитекторов-функционалистов (Х. Легоррета, Х. О'Горман, Э. Яньес) предпринимает в 30-е гг. опыты стр-ва домов для рабочих, профсоюзных центров, школ. Деятельность функционалистов оказала воздействие на последующее развитие мекс. архитектуры, хотя, натолкнувшись на сопротивление бурж. заказчиков, она не получила широкого распространения. Характерная черта осн. направления совр. мекс. архитектуры, самым известным представителем к-рого является М. Пани,— стремление к использованию и развитию нац. художеств. традиций и привлечению в сферу архитектуры средств изобразит. иск-ва. В огромном ансамбле Университетского городка в Мехико (возведён в 1949—54 под руководством К. Ласо и при участии более ста архитекторов) воплотились мн. лучшие качества мекс. архитектуры сер. 20 в.: мастерство планировки и объёмно-пространств. композиции, использование разных уровней рельефа, живописное сочетание искусств. и естеств. материалов, широкое применение синтеза архитектуры и монументально-декоративного иск-ва, выразительность декора. Ориентация на историч. традиции (сторонниками к-рой были К. Ласо, А. Арай и Д. Ривера) вызвала в 50—60-е гг. реакцию в виде несколько запоздалого обращения к приёмам школы Л. *Миса ван дер Роэ*, к принципам *органической архитектуры* (Л. Барраган, Х. О'Горман), к использованию принципов абстрактной скульптуры в архит. формообразовании (творчество М. Гёрица, автора башен при въезде в город-спутник Мехико). На развитие не только мекс., но и мировой архитектуры сер. 20 в. повлияло творчество Ф. Канделы, создателя многообразных железобетонных сводов-оболочек (гл. обр. седловидной формы), позволивших осуществить самые сложные композиц. замыслы. В 50—60-е гг. в М. расширяется стр-во многоэтажных жилых и обществ. зданий с применением антисейсмич. конструкций, в Мехико застраивается ряд новых жилых р-нов (в т. ч. парковых) и городов-спутников, строится много новых спортивных сооружений к Олимпиаде 1968 (стадион Ацтека, арх. П. Рамирес Васкес; Дворец спорта, арх. Ф. Кандела), расширяется стр-во музейных зданий (творчество П. Рамиреса Васкеса), интенсифицируется стр-во в крупных индустриальных (Гвадалахара, Монтеррей) и курортных (Куэрнавака, Акапулько) центрах, возникают новые города (Сьюдад-Пемекс, Санта-Фе), небольшие историч. города реконструируются как туристич. объекты.

В 19 в. изобразит. иск-во М. постепенно освобождается от косных традиций колон. периода и начинает быстрее воспринимать импульсы художеств. культуры Европы. В то же время в нём возникает интерес к национальной тематике и народным персонажам. Приезжих рисовальщиков и живописцев привлекает экзотика мекс. природы, национальных типов, костюмов и обрядов. К изображению характерных сцен нар. быта обращаются и местные мастера (Х. А. Арьета и др.), связанные с нар. творчеством. Вместе они составляют типичное для всего лат.-амер. иск-ва 19 в. течение — *костумбризм*. В сер. 19 в. появляются сатирич. гравюра и литография (Г. В. Гаона и др.), развивается портретная живопись, стремящаяся к непосредственной, несколько наивной передаче модели (Х М. Эстрада, Э. Бустос и др.). Нар. творчество представлено в живописи т. н. ретабло (картинками на жести, в к-рых религ. сюжеты получают жанровую трактовку). Во 2-й пол. 19 в. обращение к нац. тематике (в основном к истории М.) заметно также в академич. скульптуре (М. Норенья) и живописи (Х. Кордеро, Х. Обрегон и др.). Обобщённые образы родной природы создаёт пейзажист Х. М. Веласко, для живописи к-рого характерно тяготение к передаче света и атмосферы. На рубеже 19—20 вв. на мекс. живопись воздействуют новые европ. художеств. течения («модерн», импрессионизм); тогда же живописцы Х. Мурильо и С. Эрран выдвигают идею возрождения мекс. иск-ва, создания нац. совр. стиля, а Х. Г. Посада выступает



Х. Г. Посада. Калаверы (гротескные изображения персонажей в виде скелетов, одетых в современные костюмы) «Крестьянская пара» и «Господская пара». Гравюры на дереве.

как основоположник революц.-демократич. сатирич. графики, прочно связанной с нар. художеств. традициями. Мекс. революция 1910—17 и подъём коммунистич. движения вдохновили Д. Риверу, Х. К. Ороско, Д. Сикейроса и др. мастеров на создание монументальной настенной живописи, проникнутой нац.-демократич. революц. содержанием, обращённой к широким нар. массам (в своих работах они использовали фресковую технику доисп. периода, а с 30-х гг. перешли к живописи синтетич. красками). В передовых художеств. кругах формируется новый тип художника, осознающего творчество как политич. борьбу и связывающего свою деятельность с Мекс. коммунистич. партией. По инициативе Сикейроса в 1922 оформляется «Революционный синдикат работников техники и искусства». В 1922 Ривера, Ороско, Сикейрос начали росписи в Нац. подготовит. школе в Мехико, а затем и в др. городах. Эпич. росписи Риверы воссоздают мотивы и приёмы др.-мекс. иск-ва, вместе с тем они говорят об освоении традиций итал. Возрождения, сочетают мощную пластику фигур с общим орнаментально-плоскостным характером композиции. Работы Ороско проникнуты острой экспрессией и тяготеют к абстрактно-символич. формам. Росписи Сикейроса полны драматизма и динамики, пространств. эффектов, активно воздействующих на зрителя. В 50—60-е гг. в монументальной живописи М. преобладают произв., создаваемые в синтезе с новыми архит. сооружениями (декоративные мозаики О'Гормана и Х. Чавеса Морадо, тематич. мозаичные рельефы Сикейроса, росписи Риверы и О'Гормана).

Примером синтеза архитектуры, скульптуры и живописи является монументально-декоративное сооружение Сикейроса «Полифорум» в Мехико (1971). С 30-х гг. в М. распространяется также модернистич. станковая и монументальная живопись (Р. Тамайо и др.). С кон. 30-х гг. начинается расцвет мекс. графики (в основном линогравюра и литография), обращённой к массам и проникнутой политич. публицистичностью. Художники, объединившиеся в *«Мастерскую народной графики»*, выступают с антифашистскими и антиимпериалистич. работами, занявшими важное место в мировом реалистич. иск-ве сер. 20 в. (Л. Мендес, П. О'Хиггинс, А. Бельтран, А. Гарсиа Бустос и др.). Совр. скульптура развита в М. меньше, чем живопись и графика; в ней заметно увлечение абстрактными формами (Х. Куэто), но особенно показательно обращение к традициям др.-мекс. пластики (К. Брачо, Ф. Суньига). Наиболее выразительны скульптурные работы, связанные с архитектурой (Р. Аренас Бетанкур, Ф. Суньига). В нар. иск-ве М. переплетаются традиции индейского и исп. иск-ва, проявляющиеся в технике и стиле и различные для разных р-нов и даже селений.

Илл. см. на вклейках — к стр. 32—33 и табл. V (стр. 64—65).

Лит.: Фрид Н., Графика Мексики, [пер. с чешск.], М., 1960; Искусство Мексики от древних времён до наших дней. Каталог выставки, Л., 1961; Кинжалов Р. В., Искусство древней Америки, М., 1962; Жадова Л., Монументальная живопись Мексики, М., 1965; Полевой В. М., Искусство стран Латинской Америки, М., 1967; Кириченко Е. И., Три века искусства Латинской Америки, М., 1972; Angulo Iñiguez D., Historia del arte hispanoamericano, v. 1—3, Barcelona — B. Aires, 1945 — 56; Fernandez J., Arte moderno y contemporáneo de México, Méx., 1952; Obrégon Santacilla C., Cincuenta años de arquitectura mexicana, Méx., 1952; Veinte siglos de arte mexicano, Méx., 1956; Covarrubias M., Indian art of Mexico and Central America, N. Y., 1957; La pintura mural de la Revolución mexicana, Méx., 1960; Historia general del arte mexicano, v. 1—6, Méx.— B. Aires, 1963—69.

В. М. Полевой, А. А. Стригалёв (архитектура 19—20 вв.).

XV. Музыка

Музыка занимала большое место в быту и художеств. деятельности коренного населения М., в частности древних ацтеков. В ряде городов существовали спец. школы, где обучали музыке. Песни были связаны с религ. и культовыми обрядами. Пением и музыкой сопровождались мн. трудовые процессы. Нек-рые танцы, пантомимы представляли собой своеобразные «театрализованные действа». Муз. инструментарий включал разнообразные барабаны, погремушки, колокольчики, ксилофоны, морские раковины с просверлёнными отверстиями. Основой музыки ацтеков были пентатонные звукоряды. Нек-рое мелодич. однообразие вокальной музыки возмещалось ритмич. богатством инструментальной, использовавшей развитую систему ритмич. многоголосия.

На большей части терр. совр. М. бытует индейская музыка, испытавшая воздействие исп. и креольской муз. культуры. Истоки креольской музыки — в ладовой и метроритмич. структуре, а также в традиционных формах исп. песенной поэзии, но она обладает и специфич. характером и колоритом, отличающими её от исп. музыки. Наиболее распространённые песенно-танц. формы креольского фольклора — сон, харабе, уапанго, хабанера; песенные — кансьон, корридо. Традиционный нар. муз. инструмент — гитара (разновидности — гитаррон и харанита); популярны скрипка и арфа (старинной конструкции, без педалей). В инструментальные ансамбли, сопровождающие танцы во время праздников, часто добавляются трубы.

С нач. 16 в. развивается проф. музыка. В 1523 монах П. де Ганте осн. в Тескоко первую в стране муз. школу, где индейцев обучали церк. музыке. В 1527 муз. школа открылась в Мехико. 16—17 вв.— период расцвета церк. музыки, служившей одним из средств обращения индейцев в христианство. К 18 в. церк. музыка пришла в упадок; светская же музыка до кон. 18 в. была представлена преим. домашним музицированием. С нач. 19 в. в столице и крупных городах ставились оперы итал. композиторов. В 1825 в Мехико комп. и дирижёр М. Элисага основал первую в стране муз. академию, в 1826 — симф. оркестр. В 1866 открыта консерватория, реорганизованная в Нац. консерваторию в 1877. С сер. 19 в. выдвигаются нац. композиторы, работавшие преим. в жанре оперы: С. Паниагуа-и-Васкес, А. Ортега, М. Моралес. Их творчество отмечено сильным влиянием европ., особенно итал. оперного иск-ва. Европ. ориентации придерживались также комп. кон. 19 — 1-й пол. 20 вв. Р. Кастро, Р. Тельо, Х. Каррильо, Х. Ролон. М. Понсе первым среди мекс. композиторов обратился к использованию нац. муз. фольклора. Основоположники нац. композиторской школы — С. Ревуэльтас и К. Чавес (1-я пол. 20 в.). Значит. вклад в развитие мекс. муз. культуры внесли комп. М. Б. Хименес, П. Монкайо, музыковеды В. Г. Мендоса, О. Майер-Серра. Среди ведущих муз. деятелей (1973): комп. Л. Санди, Д. Аяла, Б. Галиндо, Р. Альфтер, дирижёр Л. Эррера де ла Фуэнте, скрипач Г. Шеринг, пианисты К. Барахас и М. Т. Кастрильон, гитарист А. Брибьеска, певица Х. Арая, исполнительница нар. песен Э. Касановас. В Мехико работают Нац. симф. оркестр, Симф. оркестр ун-та, Нац. опера, Высшая муз. школа при ун-те. Симф. оркестры имеются в ряде провинциальных городов. Большой популярностью пользуются многочисл. вокально-инструментальные ансамбли, исполняющие нар. музыку. Выпускается журнал «Nuestra musica».

Лит.: Пичугин П., Сильвестре Ревуэльтас и мексиканский фольклор, «Советская музыка», 1961, № 5; его же, Песни мексиканской революции, там же, 1963, № 11; Campos R., El folklore y la música mexicana, Méx., 1928; Mayer-Serra O., Panorama de la música mexicana, Méx., 1941; Mendoza V. T., Panorama de la música tradicional de México, Méx., 1956; его же, La canciòn mexicana, Méx., 1961; Stevenson R., Music in Aztec and Inca territory, Los Ang., 1968.

П. Ахундов.

XVI. Балет

В основе хореографич. иск-ва М.— танц. фольклор, к-рый сочетает древние танцы коренного населения индейцев и традиции исп. танцовщиков. Совр. сценич. танец начал формироваться в 1930-х гг. под влиянием амер. танца «модерн». В результате соединения фольклора и танца «модерн» возникли своеобразные нац. формы. В 1947 комп. К. Чавес при Нац. ин-те изящных иск-в организовал Академию мекс. танца (во главе с А. Мерида и Г. Браво). В 1947—1963 работала труппа Балет изящных иск-в (финансировалась гос-вом). С 1947 существует Нац. балет, созданный Браво и Х. Лавалье. В числе коллективов нач. 70-х гг.— Совр. балет Академии мекс. танца (балетм. Б. Хенкель), труппа Независимый балет (осн. в 1966) и др. Программы этих трупп чаще всего основываются на танце «модерн». Большое развитие получил коллектив, выступающий с фольклорным репертуаром — Фольклорный балет М. (осн. в 1952, балетм. А. Эрнандес; в 1965 гастролировал в СССР; с 1968 наз. Балет пяти континентов, с 1971—Междунар. фольклорный балет). С 1966 в Мехико проводятся ежегодные конкурсы танца. В 1971 при Академии мекс. танца создана группа из танцовщиков — исполнителей танцев, характерных для различн. частей страны.

Интерес к европ. балету возник только в 1950-е гг. В 1952—68 работала балетная группа Концертный балет (в нач. 70-х гг. получила название Классич. балет), в репертуаре спектакли классич. наследия, балеты совр. хореографов, а также мекс. балетм. Н. Хаппи, Н. Контрерас и др.

Е. Я. Сурщ.

XVII. Драматический театр

В основе театр. иск-ва М.— древние индейские культовые обряды. С 1597 в Мехико существовал театр под назв. «Дом комедии». В 16 в. после колонизации страны испанцами миссионеры устраивали во время праздеств театр. представления на религ. сюжеты с целью распространения католичества среди индейцев. В 1670 в Мехико открылся первый постоянный публичный театр «Колисео»; в 18 в. был построен «Нуэво Колисео» (1735); созданы постоянные театры в Гвадалахаре (1758), Веракрусе (1787) и др. На сцене ставились только произв. исп. авторов и выступали актёры-испанцы. Лишь в результате борьбы за независимость в 19 в. мекс. театр постепенно освобождался от исп. влияния, приобретая нац. черты. В 1823 был открыт «Театро дель паленке де лос гальос» — первый театр для народа. Началась подготовка актёров нац. театра на драматич. отделении Нац. консерватории (с 1877), в «Лицее Мехико» (осн. в 1867), в Консерватории музыки и декламации (осн. в 1875). События Мекс. революции 1910—17 способствовали углублению интереса к нац. культуре, фольклору. На сцене мекс. театров появились пьесы видных драматургов 19—1-й пол. 20 вв.: М. Э. Горостисы, Ф. Гамбоа, Х. Х. Руэды, Х. Х. Гамбоа, М. Давалоса и др. Значит. роль в активизации театр. жизни сыграла деятельность труппы (осн. в 1917) под рук. актрисы и режиссёра В. Фабрегас, к-рая настойчиво пропагандировала произв. мекс. драматургов — В. М. Диаса Барроса, Х. Вильяуррутии, Р. Усигли и др. В 1923 был создан Союз драматургов, активно участвовавший в создании нац. театр. культуры. С кон. 20-х гг. возникло движение за обновление театра, организовывались прогрессивные, т. н. экспериментальные труппы — «Улисес», «Орьентасьон», «Театро де аора» и др. В 1946 в Мехико создан Нац. ин-т изящных иск-в, при к-ром открыта школа, готовящая актёров и режиссёров. С нач. 50-х гг. большое распространение получи-

ло движение университетских театров. Среди театров Мехико: «Хименес Руэда», «Идальго», «Хола», «Реформа», «Инсурхентес»; имеются Театр для детей и кукольный театр «Гиньоль», работает Нар. театр на открытом воздухе. Ставятся пьесы нац. драматургов — М. Э. Горостисы, Р. Усигли, Э. Карбальидо, С. Маганьи, Л. Г. Басурто, а также классиков — Эсхила, Софокла, У. Шекспира, Н. В. Гоголя, А. П. Чехова и др. В числе деятелей театра: М. Дуглас, И. Лопес Тарсо, Д. дель Рио, Х. Гальвес, М. Т. Монтоя, И. Ретес, Р. Льямас, Х. Соле, Секи Сано. Выпускается журнал «El teatro en México». Существует Нац. музей театра.

Илл. см. на вклейке, табл. VI (стр. 64—65).

Лит.: Magaña-Esquivel A., Lamb R. S., Breve historia del teatro mexicano, Méx., 1958; Maria y Campos A. de, Informe sobre el teatro social (XIX—XX), Méx., 1959; Magaña-Esquivel A., El teatro, contrapunto, Méx., [1970].
И. В. Соболева.

XVIII. Кино

С кон. 90-х гг. 19 в. в М. снималась кинохроника, в 1905 поставлен первый художеств. фильм. Осн. продукция 1910-х гг.— короткометражные комедии, мелодрамы. В 20-е гг. кинопроизводство резко сократилось из-за экспансии Голливуда, в 30-е гг. с появлением звука в кино оно стало быстро расширяться; выпускались многочисл. коммерческие муз. киноленты с участием популярных певцов. Значит. событием в жизни мекс. деятелей кино явилась работа сов. кинематографистов во главе с реж. С. М. Эйзенштейном, снимавшим в 1931—32 фильм о М. В фильмах 30—40-х гг., созданных реж. Э. Гомесом Муриелем, К. Наварро, Ч. Уруэтой, Х. Бустильо Оро, М. Контрерасом Торресом, М. Сакариасом и др., отражались социальные конфликты, револю. события в истории М., жизнь народа. Мировую известность получило творчество реж. Э. Фернандеса, постановщика прогрессивных, высоких по художеств. уровню кинокартин: «Мария Канделярия» (1944), «Жемчужина» (1947), «Рио Эскондидо» (1948), «Сельская девушка» (1949, в сов. прокате — «Мексиканская девушка») и др. Среди лучших произв. мекс. киноискусства 50 — нач. 70-х гг.: «Корни» (1955, реж. Б. Алазраки), «Мокрые спины» (1955, реж. А. Галиндо), кинотрилогия о нац. герое Панчо Вилье, осуществлённая реж. И. Родригесом, «Тисок» (1956, реж. И. Родригес), «Педро Парамо» (1966, реж. К. Вело), «Партизанка Вильи» (1967, реж. М. Морайте), «Валентин из Сьерры» (1967, реж. Р. Кардена), «Эмилио Сапата» (1970, реж. Ф. Касальс). В числе кинодеятелей М.: актёры М. Феликс, Д. дель Рио, И. Лопес Тарсо, А. де Кордова, оператор Г. Фигероа. Снимается (1972) св. 70 художеств. фильмов в год, работает 2000 кинотеатров.

Лит.: Мичель М., Панорама мексиканского кино, в сб.: Мексика, М., 1968; Galindo A., Una radiografia histórica del cine mexicano, Méx., 1968; Ayala Blanco J., Aventura del cine mexicano, Méx., [1968].

МЕКСИКА́НСКАЯ КОММУНИСТИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ (МКП; Partido Comunista Mexicano), создана в нояб. 1919, когда под влиянием Великой Окт. социалистич. революции усилилось рабочее движение в Мексике и Мекс. социалистич. партия приняла решение о вступлении в Коминтерн. В течение длительного периода МКП вела упорную борьбу с мелкобуржуазной идеологией реформизма и анархо-синдикализма, распространёнными в то время в рядах рабочего класса Мексики. МКП активно боролась за завоевание масс и выступила организатором антиимпериалистич. движения. В 1924 по её инициативе была создана Антиимпериалистич. лига Америки, в 1926 образована Нац. крест. лига, сыгравшая важную роль в развёртывании крест. движения. В 1929 коммунисты активно участвовали в создании Мексиканской унитарной профсоюзной конфедерации (КСУМ). В том же году был образован Рабоче-крест. блок, куда вошли МКП, КСУМ, Нац. крест. лига и ряд местных рабочих и крест. орг-ций. Правящие круги, напуганные ростом влияния компартии, запретили её деятельность (июнь 1929). Добившись в 1936 права легальной деятельности, МКП в сер. 30 — нач. 40-х гг. явилась организатором ряда крупных выступлений рабочих и крест. масс. В сер. 40-х гг. руководство МКП подпало под влияние идей американского ревизиониста Э. Браудера, а позже МКП переживала острые внутрипарт. кризисы. В нач. 50-х гг. партии удалось преодолеть фракционную борьбу в своих рядах. 13-й съезд (май 1960) избрал новое руководство МКП и положил начало новой политич. линии партии. 14-й съезд (дек. 1963) принял устав и программу партии. 15-й съезд (июнь 1967), тщательно проанализировав внутриполитич. обстановку и социально-экономич. положение страны, уточнил и развил нек-рые программные положения МКП (о характере первого этапа будущей революции, о её движущих силах и др.) и наметил конкретные задачи партии на ближайший период. Будущую мекс. революцию съезд определил как народно-демократическую, антиимпериалистич. революцию, задачами и целями к-рой являются: ликвидация экономич. зависимости страны от империализма, достижение и защита полного и подлинного нац. суверенитета, установление нар.-демократич. строя и создание материальных условий для построения социализма. Совр период революц. движения в стране МКП характеризует как период накопления сил, т. е. напряжённой экономич., политич. и идеологич. борьбы. 16-й съезд (окт.—нояб. 1973) принял новые программу и устав партии.

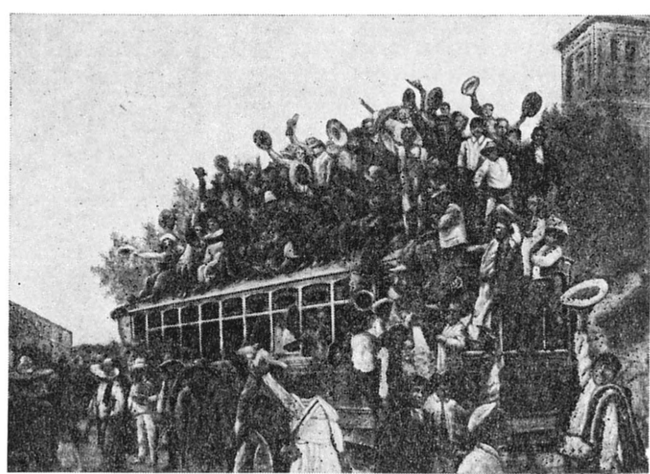
Делегации МКП участвовали в работе междунар. Совещаний коммунистич. и рабочих партий 1957, 1960, 1969 (Москва). МКП одобрила документы, принятые этими совещаниями.

МКП строится по принципу демократич. централизма. Высший орган партии — съезд, между съездами работой руководит ЦК. Ген. секретарь ЦК МКП — А. *Мартинес Вердуго*. Печатные органы МКП: журн. «Опосисьон» («Oposición»), выходит 2 раза в месяц, газ. «Вос де Мехико» («La Voz de México»), обществ.-политич. и теоретич. журн. «Нуэва эпока» («Nueva Epoca»).

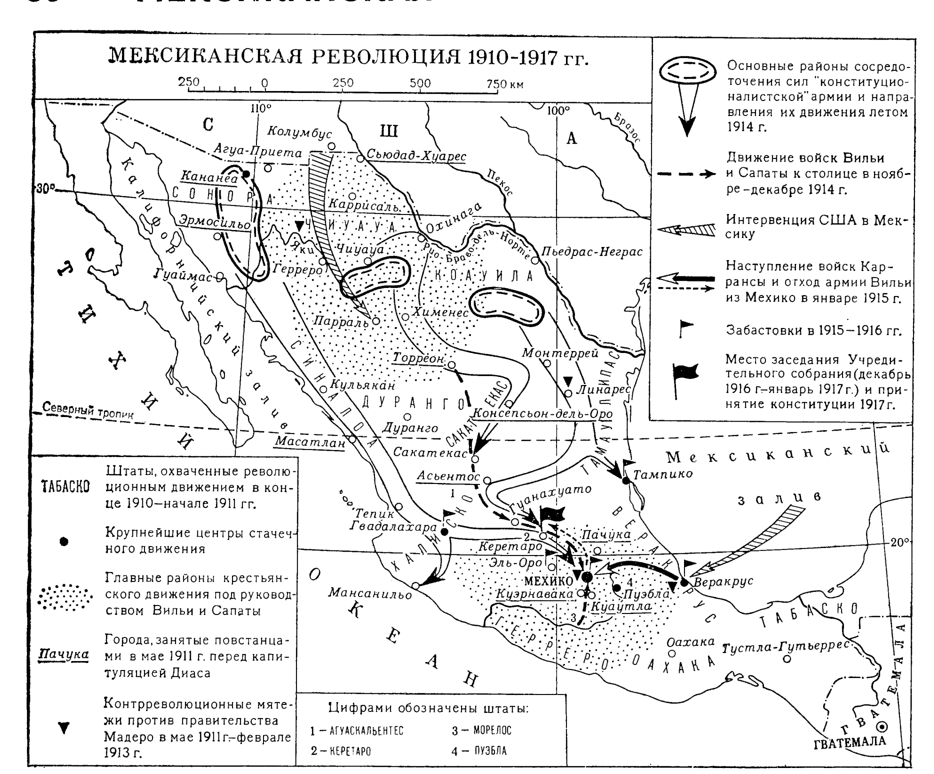
Съезды Мексиканской коммунистической партии: 1-й съезд — дек. 1921; 2-й съезд — 1923; 3-й съезд — апр. 1925; 4-й съезд — май 1926; 5-й съезд — 1927; 6-й съезд — янв. 1937; 7-й съезд — янв.— февр. 1939; Чрезвычайный съезд — март 1940; 8-й съезд — май 1941; 9-й съезд — март 1944; 10-й съезд — нояб.— дек. 1947; 11-й съезд — нояб. 1950; 12-й съезд — нояб. 1954; 13-й съезд — май 1960; 14-й съезд — дек. 1963; 15-й съезд — июнь 1967; 16-й съезд — окт.— нояб. 1973. Все съезды состоялись в г. Мехико.

Лит.: 50 años de lucha del PCM, «La Voz de México», 1969; 2 de diciembre, № 1981; Martinez Verdugo A., Partido Comunista Mexicano. Trayectoria y perspectiva, Méx., 1971; Partido Comunista Mexicano, 1967—1972, Méx., 1973. *К. Н. Курин.*

МЕКСИКА́НСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1910—17, бурж.-демократич. революция, направленная против феод. пережитков, террористич. режима и гнёта иностр. монополий. Предпосылки М. р. складывались в условиях деспотич. тирании П. *Диаса*, проводимой им политики разграбления нац. богатств, роста эксплуатации масс, разорения крестьян и превращения их в пеонов. Решение агр. вопроса и предотвращение угрозы суверенитету Мексики со стороны империализма являлись самыми важными задачами надвигавшейся М. р. В условиях созревания революц. ситуации, когда стала очевидной неизбежность глубокой социальной революции, активизировала свои действия и либерально-бурж. оппозиция, возглавлявшаяся Ф. *Мадеро*. В нояб. 1910 во мн. пунктах страны вспыхнули вооруж. выступления против диктатуры Диаса. Под натиском революционно настроенных масс в мае 1911 реакц. пр-во Диаса было свергнуто, к власти пришло нац.-бурж.



Жители г. Мехико приветствуют свержение диктатуры П. Диаса. 1911.



пр-во Мадеро (май 1911 — февр. 1913). Обострение классовой борьбы в этот период, широкое крест. движение за землю, в то же время попытка мекс. реакции осуществить реставрацию старого режима привели к контрреволюц. перевороту, подготовленному при активном участии посла США в Мексике Г. Уилсона, и захвату власти ген. В. Уэртой. Против попыток восстановления режима диктатуры выступили широкие нар. массы — крестьянство под рук. своих вождей Ф. *Вильи* и Э. *Сапаты*, рабочий класс, а также либеральные помещики и буржуазия во главе с В. *Каррансой*, к-рый призвал к восстанию с целью восстановления конституц. порядков. Под натиском этих сил, при решающей роли революц. армий Вильи и Сапаты, в июле 1914 диктатура Уэрты пала. США, напуганные размахом революции, поставившей под угрозу позиции иностр. монополий, дважды совершали вооруж. интервенцию в Мексику (1914 и 1916), чтобы задушить революцию, но не добились успеха. С приходом к власти пр-ва В. Каррансы (1914—20) в лагере революции произошло размежевание сил в связи с тем, что программа Каррансы не предусматривала социальных реформ и обходила агр. вопрос. В стране развернулась кровопролитная гражд. война. Каррансе удалось нанести армиям Сапаты и Вильи ряд крупных поражений, предопределивших исход гражд. войны в пользу буржуазии. Укрепив свои позиции, пр-во Каррансы обрушило репрессии против рабочего класса и крестьянства. В условиях продолжавшейся вооруж. борьбы в г. Керетаро было созвано Учредит. собрание (дек. 1916 — янв. 1917), к-рое под давлением нар. масс приняло весьма прогрессивную для того времени бурж.-демократич. конституцию. Принятие конституции явилось завершающим актом М. р. Конституция создала предпосылки для осуществления аграрной и др. прогрессивных реформ (см. *Мексика*), расчищавших путь для развития в Мексике капитализма, стала юридич. основой национализации имущества иностр. компаний и укрепления позиций Мексики в борьбе против иностр. монополий.

Ф. Вилья и Э. Сапата со своими соратниками в президентском дворце. Мехико, декабрь 1914.



Лит.: Альперович М., Руденко Б., Мексиканская революция 1910—1917 гг. и политика США, М., 1958; Лавров Н. М., Мексиканская революция 1910—1917 гг., М., 1972; Ochoa Campos M., La revolución mexicana, t. 1—3, Méx., 1966—67; Valadés José C., Historia general de la revolución mexicana, t. 1—8, Méx., 1963—67. *Б. Т. Руденко.*

МЕКСИКА́НСКАЯ ЭКСПЕДИ́ЦИЯ 1861—67, вооружённая интервенция Великобритании (1862), Испании (1861—1862) и Франции (1862—67) в Мексику с целью свержения прогрессивного пр-ва Б. *Хуареса* и превращения Мексики в колонию европ. держав. Предлогом для интервенции послужил принятый мекс. конгрессом 17 июля 1861 закон о врем. прекращении платежей по внешним долгам. Роль организатора М. э. взяло на себя англ. пр-во Г. Пальмерстона. 31 окт. 1861 Великобритания, Франция и Испания подписали соглашение о совместной интервенции в Мексику. В кон. 1861 исп. войска оккупировали важнейший порт Мексики — Веракрус, а в янв. 1862 там высадились англ. и франц. войска. Решит. сопротивление мекс. патриотов, а также разногласия между интервентами привели к тому, что Великобритания и Испания в апр. 1862 отозвали свои войска из Мексики; Франция продолжала воен. действия. В июне 1863 франц. войска заняли г. Мехико, а в апр. 1864 на мекс. престол был возведён ставленник Наполеона III — *Максимилиан I*. Развернувшаяся в стране героич. партиз. борьба, контрнаступление регулярных частей мекс. армии, наносившей решит. удары интервентам, твёрдая политика пр-ва Хуареса, стремившегося использовать в интересах Мексики франко-амер. противоречия (резко обострившиеся в период интервенции), и непопулярность мекс. авантюры во Франции привели к краху М. э. В марте 1867 франц. войска покинули Мексику. Максимилиан, пытавшийся сопротивляться мекс. войскам, был взят в плен и расстрелян.

Лит.: Очерки новой и новейшей истории Мексики. 1810—1945, М., 1961, с. 189—221; Беленький А. Б., Разгром мексиканским народом иностранной интервенции (1861—1867), М., 1959.

МЕКСИКА́НСКИЙ ЗАЛИ́В (Gulf of Mexico; Golfo de México), полузамкнутое море Атлантического ок. у юго-вост. берегов Сев. Америки, между п-овами Флорида и Юкатан и о. Куба. Пл. 1543 тыс. *км*², объём воды 2332 тыс. *км*³. На В. соединён с Атлантич. ок. Флоридским прол., на Ю. с Карибским м. Юкатанским прол. Имеет хорошо развитую котловину с глуб. до 5203 *м*. В центр. части — абиссальное плато с группой подводных холмов выс. ок. 300 *м*. На С., Ю. и В. обрамлён широкими (до 250 *км*) шельфами. Сев.-зап. шельф богат нефтью (см. *Мексиканского залива нефтегазоносный бассейн*). Климат на Ю. тропический, на С.— субтропический. Летом темп-ра воздуха ок. 28 °С, зимой от 14—15 °С на С. (иногда падает до 0 °С) до 21—23 °С на Ю. Испарение (1000—1750 *мм*) превышает осадки (1000—1200 *мм* в год). Летом и осенью часты ураганы. Темп-ра воды на поверхности летом 29 °С, на мелководьях 30—31 °С; зимой от 18 °С на С. до 25 °С на Ю. Солёность воды на поверхности преим. 36,0—36,9‰. На глуб. более 2000 *м* темп-ра и солёность почти постоянны и равны соответственно 4,3°С и 34,98‰. Поверхностные течения направлены в основном по часовой стрелке. Входящее в М. з. из Карибского м. Юкатанское течение имеет скорость 50—200 *см/сек*, а вытекающее из М. з. Флоридское течение, дающее начало *Гольфстриму*, до 300 *см/сек* и расход 25 млн. *м*³*/сек*. Приливы преим. суточные, выс. 0,3—0,6 *м*, но встречаются полусуточные и смешанные. Открытая часть М.з. бедна планктоном, на шельфах он обилен (до 1 *г/м*³). На шельфах ведётся интенсивный промысел рыбы (гл. обр. сельдь—менхеден), устриц, креветок, лангустов и черепах. На всей акватории промысел тунцовых и акул. Осн. порты: Новый Орлеан (США), Веракрус (Мексика), Гавана (Куба).

Лит.: Стоммел Г., Гольфстрим, пер. с англ., М., 1963; Мексиканский залив, М., 1967; Harding J. L., Nowlin W. D., Gulf of Mexico, в кн.: The encyclopedia of oceanography, N. Y., 1966. *А. С. Полосин.*

МЕКСИКА́НСКИЙ КИПАРИ́С (Taxodium mucronatum), высокое (до 50 *м*) полувечнозелёное хвойное дерево сем. таксодиевых из рода болотный кипарис. Многолетние побеги — со спирально расположенной хвоей; боковые, опадающие на второй год,— с двурядно расположенной хвоей. Семенные шишки округлые или яйцевидные, ок. 2,5 *см* в диам. Растёт в Мексике, в горах; отд. деревья достигают 16 *м* в диам. и возраста 2000 и более лет. М. к. чувствителен к низкой темп-ре. В культуре редок.

МЕКСИКА́НСКИЙ МУЗЕ́Й, Национальный музей антропологии (Museo Nacional de Antropologia), одно из крупнейших в мире собраний древнемексиканского и древнеамериканского иск-ва. Осн. в 1865 в Мехико. С 1964 находится в новом здании в парке Чапультепек (арх. П. Рамирес Васкес). Подчинён Нац. ин-ту антропологии и истории. В коллекции М. м. представлен обширный археол. и этнографич. материал (ок. 600 тыс. экспонатов). Б-ка музея насчитывает ок. 300 тыс. тт. Издания: «Cuadernos del Museo Nacional de Antropologia», «Guides» и др.

МЕКСИКА́НСКИЙ ТОМА́Т (Physalis aequata), однолетнее растение сем. паслёновых; то же, что мексиканский *физалис*.

МЕКСИКА́НСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т национальный автономный (Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM), крупнейший ун-т Мексики. Осн. в 1551 указом, подписанным королём Карлом V; начал функционировать в 1553 как Королевский католич. ун-т г. Мехико. В течение трёх веков находился под контролем католич. церкви, в 1867 закрыт пр-вом президента Б. Хуареса, в 1910 восстановлен в составе школ права, медицины, инж. дела и архитектуры, в 1929 получил автономию и стал именоваться Мексиканским нац. автономным ун-том.

В составе М. у. (1973): ф-ты — юридич., философский и гуманитарный, естеств. наук, мед., хим., инж. дела, коммерческо-административный, политич. и обществ. наук; школы — архитектурная, экономич., музыки, мед. сестёр и акушерства, стоматологич., вет. медицины и зоотехники, изобразит. иск-ва; центры — прикладной математики и теории систем, вычислительный, иностр. языков, лит. исследований, культуры майя, исп. языка, материаловедения, подготовки переводчиков классич. языков и др.; ин-ты — биологии (Ботанич. сад), физики, геофизики, географии, геологии, инж. дела, библиографич. исследований (Нац. б-ка), мед. и биологич. исследований, экономич., эстетики, философии, сравнит. права, истории, социальных исследований, математики, химии; лаборатория ядерных исследований; нац. астрономич. обсерватория (осн. в 1878); центр. б-ка (осн. в 1924, 1,8 млн. тт.) и ок. 40 спец. б-к при ф-тах, школах и н.-и. ин-тах. В 1973 в М. у. обучалось св. 103 тыс. студентов, работало 9,5 тыс. преподавателей.

МЕКСИКА́НСКОГО ЗАЛИ́ВА НЕФТЕГАЗОНО́СНЫЙ БАССЕ́ЙН, располагается в пределах одной из крупнейших впадин земной коры, наиболее прогнутая часть к-рой занята водами Мексиканского зал. Впадина имеет почти изометрич. форму диам. ок. 1800 *км* и выполнена кайнозойскими и мезозойскими отложениями мощностью до 15 *км*. Наземная часть бассейна занимает *Примексиканскую низменность* и расположена на терр. юж. штатов США (Техаса, Луизианы, Арканзаса, Миссисипи, частично Алабамы, Джорджии и Флориды) и Мексики (штаты Тамаулипас, Веракрус, Табаско). На Ю.-В. он ограничен разломом, отделяющим его от Антильской геосинклинальной системы.

На С. бассейн обрамляется выходами палеозойских отложений в складчатых системах Аппалачей и Уошито или выступами докембрийского фундамента (своды Нашвилл и Паскола); на С.-З. соединяется с Пермским бассейном, на В. его граница проходит через свод Окала Флориды; зап. и юж. обрамление бассейна образовано ларамийским горным сооружением Вост. Сьерра-Мадре.

Наземная часть осложнена рядом крупных впадин и поднятий. Субаквальная часть бассейна включает шельф, континентальный склон и абиссальную равнину с глубиной дна до 4 *км*. Для всего бассейна в целом характерно проявление соляной тектоники с солью раннеюрского или пермского возраста.

Здесь выявлено св. 2000 нефтяных и газовых месторождений, в т. ч. более 200 в субаквальной части. Нефтегазоносность связана с миоценовыми, палеогеновыми и меловыми, в меньшей степени плиоценовыми и юрскими отложениями. Коллекторами являются преим. песчаники для кайнозойских и известняки для меловых пород. На С.-З. нефтегазоносны также песчаники и известняки карбона и ордовика. Бо́льшая часть месторождений нефти и газа связана с локальными поднятиями платформенного типа, солянокупольными структурами и зонами выклинивания песчаных отложений. В мекс. части известны также нефтяные месторождения, приуроченные к антиклиналям линейной складчатости и протяжённым рифогенным зонам. В М. з. н. б. известно неск. месторождений-гигантов (нефти — Ист-Техас, газа — Монро, Картидж и др.).

Добыча нефти в бассейне на терр. Мексики ведётся с нач. 20 в. (р-н Тампико), на терр. США — с 20-х гг. 20 в. Быстрому росту её благоприятствовала возможность использовать мор. транспорт для перевозки нефти. Природный газ добывается интенсивно со времени 2-й мировой войны. В 60—70-х гг. 20 в. в бассейне ведётся подводное бурение на получение нефти и газа на береговой отмели штатов США — Техас и Луизиана; запасы нефти в шельфе оцениваются в 374 млн. *т* (1969). Развивается добыча нефти со дна моря также в Мексике (на Ю.-В.). Запасы природного газа на терр. США рассеяны по небольшим месторождениям, что затрудняет их эксплуатацию. Бассейн даёт 30% добываемой в США нефти (св. 140 млн. *т* в 1971; в 60—70-х гг. сильно возрастает добыча в шт. Луизиана) и 100% нефти (21,9 млн. *т* в 1971) и газа (18,2 млн. $м^3$) в Мексике.

На терр. бассейна возникла крупная нефтеперерабат. пром-сть, использующая нефть местных месторождений и из др. нефтеносных провинций. Здесь размещается ок. 1/3 мощности нефтеперерабат. з-дов США (на з-дах басс. в 1971 переработано ок. 200 млн. *т*) и ок. 3/4 мощности в Мексике (22 млн. *т* в 1971); крупные центры по переработке нефти в США: Хьюстон, Бомонт, Порт-Артур, в Мексике — Тампико, Сьюдад-Мадеро, Минатитлан. Большого развития на территории М. з. н. б. достигла нефтехимич. пром-сть. Из бассейна по трубопроводам нефть, природный газ и нефтепродукты передаются в др. р-ны США и Мексики.

Лит.: Нефтегазоносные бассейны земного шара, М., 1965; Геология нефти. Справочник, т. 2, кн. 2 — Нефтяные месторождения зарубежных стран, М., 1968; Бакиров А. А., Варенцов М. И., Бакиров Э. А., Нефтегазоносные провинции и области зарубежных стран, М., 1971.
И. В. Высоцкий, М. Е. Половицкая.

МЕКСИКА́НСКОЕ НАГО́РЬЕ, нагорье на Ю. Сев. Америки, занимающее бо́льшую часть *Мексики*. Состоит из обширного плоскогорья и окаймляющих его с В., Ю. и З. горных хребтов. На С., вблизи границы Мексики и США, постепенно переходит в разделённые хребтами и впадинами плато *Великие равнины* и *Колорадо плато*. Пл. ок. 1200 тыс. $км^2$. Бо́льшая часть поверхности располагается на выс. 1000—2000 *м*. Вост. окраину М. н. образует горный хребет Вост. Сьерра-Мадре (4054 *м*), круто обрывающийся на В., к низменности Мексиканского зал. Зап. край — хр. Зап. Сьерра-Мадре (3150 *м*), сильно разбитый сбросами, вытянутыми параллельно побережью Тихого ок., к к-рому он понижается ступенями. Над юж. окраиной протягивается гряда мощных потухших и действующих вулканов — Поперечная, или Вулканич. Сьерра. Наиболее значит. вулканы — Орисаба (5700 *м* — самая высокая вершина М. н. и всей Мексики), Колима, Попокатепетль, Истаксиуатль; нек-рые из них возникли в 18 в. (Хорульо), а действующий ныне вулкан Парикутин — в февр. 1943. Внутр. часть М. н. включает два р-на: Северную и Центральную Месу. Сев. Меса состоит из отдельных относительно ровных участков (больсонов) выс. 900—1200 *м*, разделённых невысокими короткими хребтами. Расположенная южнее Центр. Меса включает ряд вулканич. плато (выс. 2000—2400 *м*), разобщённых горными поднятиями и котловинами. М. н. сложено гл. обр. известняками, песчаниками, мергелями; широко распространены также лавовые покровы, на плато — аллювиально-делювиальные отложения. М. н. богато месторождениями серебра, свинца, сурьмы, цинка, ртути, жел. и марганцевых руд, золота, меди и др. полезными ископаемыми. Климат тропический, значительно видоизменяющийся по районам в связи с горным рельефом, близостью Атлантического и Тихого океанов, а также обширной материковой суши на С. В юж. части нагорья, подверженной влиянию летнего пассата с Мексиканского зал., климат мягкий, влажный, на С.— сухой континентальный. Ср. темп-ры янв. от 9 °С на С. до 14 °С на выс. до 1400 *м*. На С. зимой проникают холодные сев. ветры, понижающие темп-ру до —20 °С. Ср. темп-ра июля от 15 °С до 20 °С. Годовые осадки увеличиваются от 200—400 *мм* на С. и во внутр. р-нах до 2000—3000 *мм* на внешних склонах гор. В юж. части в зависимости от высоты выделяют 3 климатич. пояса: тьерра калида, тьерра темплада и тьерра фриа. Первый (до выс. в среднем 1400 *м*) характеризуется постоянно жаркой погодой — солнечной и переменно-влажной зимой и очень сырой и дождливой летом.

Тьерра темплада (до выс. в среднем 3000 *м*) имеет умеренно тёплую погоду на протяжении всего года; зимой и весной здесь ясно, осенью пасмурно и дождливо. Тьерра фриа — холодный пояс верхних склонов высоких гор; снеговая линия лежит на выс. 4500 *м*, и вершины самых высоких гор постоянно покрыты снегом.

Сухие сев. части М. н. не имеют стока в океан. Водотоки носят врем. характер и обычно заканчиваются в больсонах; это привело к накоплению в них мощной толщи осадочных пород и образованию ряда временных бессточных солёных озёр. Исключение представляет р. Кончос, доносящая воды до текущей вдоль сев. окраины р. Рио-Гранде (мекс. назв.— Рио-Браво-дель-Норте). На Ю. реки более полноводны, имеют значит. падение, в р-нах активного вулканизма и частых землетрясений много подпруженных и тектонич. озёр (Чапала, Куицео и др.).

Почвы на засушливом С. примитивные, часто представляют собой слабо изменённые гипсовые и карбонатные коры выветривания. На Ю. они постепенно сменяются горными серозёмами, серокоричневыми, коричневыми и красными почвами высокотравных тропич. саванн. Преобладают горно-коричневые почвы, образующие значит. массивы в юж. части нагорья и по склонам краевых хребтов.

М. н. являлось одним из центров формирования амер. флоры и поэтому характеризуется весьма своеобразной богатой растительностью (св. 8 тыс. эндемичных видов). На С. преобладает разреженная растительность, представленная кактусами (ок. 500 видов) — от крошечных шарообразных до гигантских видов выс. до 4 *м*, агавами (140 видов), юкками, дазилирионами и колючими кустарниками. К Ю. она сменяется саваннами, имеющими мощный злаковый и разреженный древостой из акаций, амарантов, индиго и др. пород. На наветренных склонах юж. части — влажные тропич. леса. До выс. 1000 *м* в них господствуют широколиственные породы (вечнозелёные дубы, платаны и др.), а также миртовые, лавровые, анановые с магнолиями и древовидными папоротниками в подлеске. Между 1000—2000 *м* они переходят в смешанные леса, а выше — в хвойные (сосны, у верх. границы леса — пихты). Между 4000—4500 *м* лежит пояс субальп. и альп. лугов. Большинство животных принадлежит к Неарктической зоогеографич. области. Для большей части терр. характерны олени (белохвостый и др.), антилопа вилорог, различные грызуны (белки, мешётчатые крысы); из хищных — красная рысь, пума, волки, лисицы, вонючки, выдры, еноты; из птиц — разнообразные представители воробьиных; много пресмыкающихся. На Ю. встречаются ягуар, оцелот, кинкажу, пекари, броненосец, муравьед и др.

На большей части М. н. население редкое. В р-не плодородных долин и котловин Ю. живёт ок. половины населения Мексики.

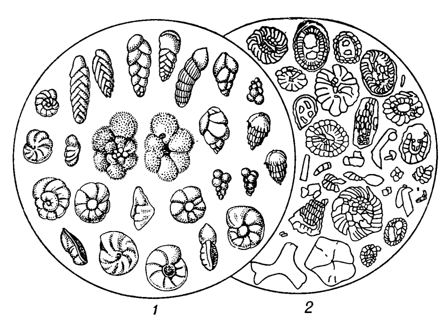
Лит.: Джемс П., Латинская Америка, пер. с англ., М., 1949; Виво Х. А., География Мексики, пер. с исп., М., 1951; Гарфиас В., Чапин Т., Геология Мексики, пер. с исп., М., 1956. *Г. М. Игнатьев.*

МЕКСИКА́НЦЫ (самоназвание — мехикано), нация, осн. население Мексики. Числ. ок. 43 млн. чел. (1971, оценка). Кроме того, ок. 4 млн. М. живёт в юго-зап. штатах США. М. говорят на *испанском языке*, в к-ром много заимствований из различных языков индейцев Мексики. По религии большинство М. католики. Мекс. нация сформировалась в результате смешения исп. завоевателей 16 в. и последующих исп. переселенцев с аборигенным индейским населением — *ацтеками*, *майя*, *отоми*, *миштеками*, *сапотеками* и др. и в незначит. степени с неграми, ввозившимися из Африки в качестве рабов. Т. о., к 19 в. сложилось метисное (см. *Метисы*) ядро мекс. нации. Развитие капитализма, нац.-освободит. борьба против колон. гнёта Испании (завершилась в 1821 созданием независимого нац. гос-ва) и бурж.-демократич. революция 1910—17 способствовали завершению нац. консолидации М. В яркой и самобытной культуре М. сохраняются исп. и индейские культурные традиции. Об истории, экономике и культуре М. см. в ст. *Мексика*.

Лит.: Народы Америки, т. 2, М., 1959 (библ.); Машбиц Я. Г., Мексика, М., 1961. *И. Ф. Хорошаева.*

МЕКТЕ́Б (араб. мактаб, букв.— место, где пишут), 1) начальная мусульм. школа церковноприходского типа. Возникла при мечетях в араб. странах в 7—8 вв. С утверждением *ислама* и развитием мусульм. *миссионерства* М. получили распространение во мн. странах Бл. и Ср. Востока, Ср. Азии, в Поволжье и нек-рых др. р-нах дореволюц. России, где преобладало население, исповедовавшее ислам. М. содержались в основном за счёт населения, обучались в них гл. обр. мальчики (М. для девочек очень редки); учителя — служители культа, обычно муллы. В основе обучения — араб. алфавит, тексты Корана. В совр. М. (куттабах) изучаются араб. яз., письменность, арифметика и др. светские дисциплины; мн. М. реорганизованы в нач. общеобразоват. школы, в к-рых изучение Корана — лишь один из уч. предметов. В ряде стран ислама созданы женские М.-куттабы, где обучение девочек осуществляют учительницы. Выпускники М.-куттабов имеют право поступать в общеобразоват. нач. и ср. школы, в медресе. 2) У народов тюркской языковой группы, проживающих в СССР, М. наз. *средняя общеобразовательная школа*. *В. Г. Фуров.*

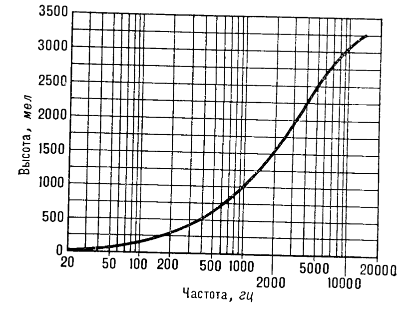
МЕЛ, слабо сцементированная, мажущаяся, тонкозернистая разновидность карбонатных пород, состоящая в основном из карбоната кальция природного происхождения или полученного искусств. путём. Природный М. сложен гл. обр. кальцитовыми скелетными частицами микроорганизмов (см. рис.) — известковых водорослей кокколитофорид (70—90%) и корненожек — фораминифер (1—20%). Изредка в М. встречаются раковины моллюсков, скелеты мшанок, морских ежей, лилий, кремнёвых губок, кораллов. Химический состав М. (в %): 50—55 CaO; 0,2—0,3 MgO; 0,5—6,0 SiO_2; 0,2—4,0 Al_2O_3; 0,02—0,7 Fe_2O_3 + FeO; 40—43 CO_2. Минеральный состав (в %): 90—99 кальцита; 1—8 глинистых минералов (монтмориллонит, гидрослюды и каолинит); 0,01—0,1 пирита; 0,1—0,5 глауконита; 0,2—6 кварца; 0,01—7,0 опала; 0,01—0,50 цеолита-гейландита; 0,01 барита. Содержание частиц $<0,01$ *мм* обычно св. 90%. Плотность 2,70 — 2,72 *г/см³*; объёмная масса скелета 1,42—1,56 *г/см³*; пористость 45—50%; естественная влажность 30—33%; сопротивление сжатию влажного М. 1—2 *Мн/м²* (10—20 *кгс/см²*), сухого 4—5 *Мн/м²* (40—50 *кгс/см²*). В М. иногда рассеяны конкреции кремня, пирита и фосфорита. М. представляет собой полузатвердевший мор. ил, отлагавшийся на глуб. 30—500 *м* и более. Широко распространён в природе. Приурочен в основном к верхнемеловым и нижнепалеогеновым отложениям.



Кальцитовые скелеты микроорганизмов, слагающих мел: *1* — фораминиферы (зарисовки под световым микроскопом; увеличено в 100 раз); *2* — кокколиты и их обломки (зарисовки с электронномикроскопических фотоснимков, увеличено в 4000 раз).

Наиболее значит. полоса отложений М. распространена от р. Эмба в Зап. Казахстане до Великобритании. Их мощность местами достигает сотни *м* (напр., в р-не Харькова — 600 *м*). В зависимости от способа произ-ва и области преимущественного применения в СССР М. подразделяют на виды, марки, сорта, установленные ГОСТом (1972). М. используется в с. х-ве (для известкования почв, подкормки животных). В пром-сти М. применяется для произ-ва цемента и извести, как наполнитель для резины, пластмасс, *лакокрасочных материалов*, для получения соды, стекла, очистки сахара, приготовления школьных мелков. Осаждённый М. используется в медицине (как лечебный препарат), в парфюмерии (составная часть зубных порошков). В пластич. искусстве М. применяют как основу *левкаса* и др. грунтов, как компонент при изготовлении художеств. красок (в т. ч. пастели). Белый М. и чёрный М. (т. н. итал. карандаш) используются как материалы для рисования. Месторождения М. в СССР сосредоточены в Брянской, Белгородской, Ульяновской и Саратовской областях РСФСР, а также в УССР, БССР и Казах. ССР, за рубежом — во Франции (Парижский басс.), Великобритании и Дании. *Г. И. Бушинский.*

МЕЛ, внесистемная единица *высоты звука*, применяется гл. обр. в муз. акустике. Количеств. оценка звука по высоте основана на статистич. обработке большого числа данных о субъективном восприятии высоты звуковых тонов. Результаты исследований показывают, что высота звука связана гл. обр. с частотой



колебаний, но зависит также от уровня *громкости звука* и его *тембра*. Звуковые колебания частотой 1000 *гц* при эффективном звуковом давлении $2 \cdot 10^{-3}$ *н/м*² (т. е. при уровне громкости 40 *фон*), воздействующие спереди на наблюдателя с нормальным слухом, вызывают у него восприятие высоты звука, оцениваемое по определению в 1000 *мел*. Звук частоты 20 *гц* при уровне громкости 40 *фон* обладает по определению нулевой высотой (0 *мел*). Зависимость между высотой чистых тонов и частотой при постоянном уровне громкости приведена на рис. Зависимость нелинейна, особенно при низких частотах (для «низких» звуков).

Лит.: Скучик Е., Основы акустики, пер. с нем., т. 2, М., 1959; Беранек Л., Акустические измерения, пер. с англ., М., 1952. *И. Г. Русаков.*

МЕЛАКО́ПИЯ, нек-рые рыбы сем. горбылевых отр. окунеобразных; то же, что *горбыль*.

МЕЛАМИ́Н, 1, 3, 5-триамино-2, 4, 6-триазин; бесцветные кристаллы; $t_{пл}$ 354 °С (с разложением); практически нерастворим в холодной воде и большинстве органич. растворителей. М.— основание, с кислотами образует соли ($C_3H_6N_6 \cdot HCl$ и др.), разлагающиеся при нагревании. Получают М. из дициандиамида ($(NH_2-C\equiv N)_2$) при темп-ре 180—500 °С и давлении 4—20 *Мн/м*² (40—200 *кгс/см*²). Применяют в произ-ве *меламино-формальдегидных смол* (пластмассы, клеи, лаки), ионообменных смол, дубителей, гексахлормеламина, используемого в произ-ве красителей и *гербицидов*.

МЕЛАМИ́НО-ФОРМАЛЬДЕГИ́ДНЫЕ СМО́ЛЫ, синтетич. продукты, применяемые в произ-ве пластмасс (см. *Аминопласты*), *карбамидного клея*, *декоративных слоистых пластиков*, лаков и др. В химич. отношении это *олигомеры*, образующиеся в результате поликонденсации *меламина* с *формальдегидом*. Синтез М.-ф. с. осуществляют в 2 стадии при мольном соотношении меламина к формальдегиду 1 : (2—12). На 1-й стадии при 80—90 °С и pH 8,5 образуются различные метилольные производные меламина, на 2-й происходит дальнейшая поликонденсация их в кислой среде. Так, для получения наиболее ценных в технич. отношении М.-ф. с. реакционную смесь охлаждают до 50—60 °С и в неё вводят кислоту. М.-ф. с.— аморфные продукты белого цвета, хорошо растворяются в воде, но не растворяются в органич. растворителях. Для придания им гидрофобности, а также способности совмещаться с пластификаторами и растворяться в органич. растворителях (при произ-ве лаков), метилольные группы смол этерифицируют спиртами, гл. обр. *н*-бутанолом и метанолом. М.-ф. с. отверждают при повышенных темп-рах или при комнатной темп-ре в присутствии слабокислых катализаторов.

Лит.: Технология пластических масс, под ред. В. В. Коршака, М., 1972. *Г. М. Цейтлин.*

МЕЛАНЕЗИ́ЙСКАЯ КОТЛОВИ́НА, в зап. части Тихого ок. Ограничена на С. валом и горными грядами Маршалловых о-вов, на В.— горной грядой о-вов Гилберта и Эллис, на Ю.— Вост.-Меланезийской островной дугой. Имеет очертания овала, вытянутого в сев.-зап. направлении примерно на 2600 *км*; шир. ок. 1600 *км*. Глубины в среднем от 3000 *м* до 5400 *м*, максимальная — до 5634 *м*. В ср. части — подводные плато глуб. ок. 3500 *м*. Несколько гор поднимается своими вершинами над уровнем океана, образуя о-ва Науру, Ошен, Кусаие, Пингелап и др. Поверхность М. к. выстилают карбонатные осадки и красные глубоководные глины; вблизи островов — коралловые пески.

МЕЛАНЕЗИ́ЙСКАЯ РА́СА, ветвь большой *экваториальной* (*негро-австралоидной*) *расы*. Отличается тёмной пигментацией кожи, глаз и волос, курчавыми волосами, широким носом, толстыми губами, сильно развитым надбровьем. Включает 4 типа: негритосский, меланезийский, новокаледонский, папуасский. Представители М. р. живут на о-вах Н. Гвинея, Н. Каледония, Соломоновых, Новые Гебриды, Луайоте.

МЕЛАНЕЗИ́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́, одна из традиционно выделяемых групп в австронезийской семье языков (см. *Малайско-полинезийские языки*); охватывают австронезийские языки (кроме полинезийских) Меланезии и Н. Гвинеи. Нек-рые учёные объединяют с М. я. большую часть *микронезийских языков*. Область распространения М. я. характеризуется исключительной языковой дробностью. На фиджийском (наиболее крупном) языке говорит ок. 250 тыс. чел. (1970, оценка), на каждом из остальных — небольшое число говорящих. Относительно широкое распространение (в качестве языков межэтнич. общения) получили языки мота (на о-вах Н. Гебриды) и моту (в юго-вост. части Н. Гвинеи). М. я. аналитические; синтаксич. связи часто выражаются местоимёнными морфемами (подобие субъектно-объектного спряжения). Характерно формальное различие неотчуждаемой и отчуждаемой принадлежности (напр., в языке мота: rang o-mwa — «твоя нога», no-mwa wos e — «твоё весло»). Большинство учёных сер. 20 в. не объединяет М. я. по генеалогич. признаку. Часть М. я. (фиджийский, ротума, мн. языки о-вов Соломоновых, Н. Гебрид и т. д.) обнаруживает материальную и, по-видимому, генетич. близость к полинезийским языкам (т. н. восточноокеанийская группа).

Лит.: Пучков П. И., Формирование населения Меланезии, М., 1968; Ray S. H., A comparative study of the Melanesian Island languages, Camb., 1926; Capell A., A linguistic survey of the South-Western Pacific, new ed., Noumea, 1962; его же, Oceanic linguistics today, «Current Anthropology», 1962, № 4. *Ю. Х. Сирк.*

МЕЛАНЕЗИ́ЙЦЫ, группа родств. народов, коренное население *Меланезии*. Числ. ок. 1,1 млн. чел. (1970, оценка). Говорят на *меланезийских языках*. По антропологическому типу относятся к *меланезийской расе*. Формально М.— христиане, но у них сохраняются значит. пережитки древних местных верований. К нач. 19 в. находились на разных стадиях разложения первобытнообщинного строя, были искусными судостроителями и мореходами. Колонизаторы принесли М. работорговлю, прогрессирующее обезземеливание и принудит. труд на плантациях и горных разработках; мн. группы М. полностью или частично вымерли. Лишь с 20-х—30-х гг. 20 в. численность М. стала расти. Осн. занятия — тропич. земледелие и рыболовство. После 2-й мировой войны 1939—45 М. развернули нац.-освободит. борьбу против колонизаторов; в крупнейших городах формируется рабочий класс; усилились процессы этнич. консолидации ранее обособленных племён.

Лит.: Народы Австралии и Океании, М., 1956; Пучков П. И., Население Океании, М., 1967; его же, Формирование населения Меланезии, М., 1968; Уорсли П., Когда вострубит труба, пер. с англ., М., 1963. *В. М. Бахта.*

МЕЛАНЕ́ЗИЯ (от греч. mélas — чёрный и nêsos — остров), одна из осн. островных групп в *Океании*, в юго-зап. части Тихого ок., протянувшаяся с С.-З. на Ю.-В. от экватора до тропика Козерога почти на 5000 *км*. Гл. острова и группы: *Новая Гвинея*, *Бисмарка архипелаг*, *Соломоновы острова*, *Новые Гебриды*, *Новая Каледония*, *Фиджи*. Острова входят в состав владений Великобритании, Франции и Австралии, о-ва Фиджи — независимое гос-во. Зап. часть Н. Гвинеи (Зап. Ириан) входит в состав Индонезии, Папуа — Новая Гвинея с дек. 1973 — самоуправляющаяся терр. Общая пл. 956,3 тыс. *км*². Нас. 4068 тыс. чел. (1969).

Коренное нас. М. состоит из двух различных в языковом отношении групп народов. Первую образуют *папуасы* (ок. 2/3 всего населения), вторую — *меланезийцы* (св. 1/4 всего населения М.), а также небольшое число *полинезийцев* и *микронезийцев*. Папуасы преобладают на о. Новая Гвинея; меланезийцы составляют большинство населения на Соломоновых о-вах, Н. Гебридах и ок. половины нас. в Н. Каледонии и на Фиджи. Из пришлого нас. в М. больше всего индийцев (половина жителей Фиджи) и французов (св. 1/3 жителей Н. Каледонии).

Острова М. материкового и вулканич. происхождения. На мелководье много коралловых рифов. Сложены кристаллич., метаморфич. и осадочными породами (гл. обр. андезитами). Почти все острова гористы (выс. до 5029 *м* на о. Н. Гвинея); на крупных островах — прибрежные низменности. М.— район совр. вулканизма и частых землетрясений. Климат экваториальный и субэкваториальный, на юж. островах — тропический. Ср. месячные темп-ры от 25 до 28 °С. Осадков 7000—9000 *мм* в год на наветренных склонах гор, 1000—2000 *мм* в остальной части М. Речная сеть густая, наиболее развита на Н. Гвинее, где нек-рые реки достигают дл. 800 *км*. Флора малазийского типа с небольшой примесью австрал. форм (на Н. Гвинее). Много эндемиков. Крупные сев. острова покрыты густыми влажными экваториальными лесами с ценными породами деревьев (хлебное, дынное, пальмы, деревья-каучуконосы, сандаловое, тиковое и др.). На центр. и юж. островах произрастают муссонные леса и саванны. Животный мир близок к австралийскому (распространены сумчатые млекопитающие, проехидна, казуары, птица лира и др.).

Плантации кокосовых пальм, каучуконосов, сах. тростника, какао, кофе. Вывоз копры, какао-бобов, кофе, каучука. Потребительское земледелие (рис, кукуруза, таро, маниока, ямс). Животноводство. Рыболовство. Лесозаготовки. Ловля и сбор кораллов, перламутра. Добыча руд никеля, кобальта, хрома (Н. Каледония), марганцевых руд (Н. Гебриды), золота (Н. Гвинея, Соломоновы о-ва, Фиджи).

Лит.: Невский В. В., Нильсон О. А., Океания, Л., 1965; Мухин Г. И., Австралия и Океания, 2 изд., М., 1967; Океания. (Справочник), М., 1971. *Л. А. Михайлова.*

МЕЛА́НЖ-АКТ (от франц. mélange — смесь, acte — действие), цирковой номер, объединяющий элементы (трюки) неск. разнородных цирковых жанров.

МЕЛА́НЖЕВАЯ ПРЯ́ЖА, пряжа, вырабатываемая из смеси окрашенных в разные цвета волокон (хлопок, химич. волокно, шерсть). Волокно смешивается в лабазах (спец. помещениях, в к-рых вылёживается увлажнённое текст. волокно) и на питающих решётках разрыхлительно-трепальных машин, а полуфабрикаты — в одном или неск. цехах прядильной ф-ки, холсты — на решётке трепальных машин, ленты — на чесальных, лентосоединительных или ленточных машинах, ровница — на ровничных и прядильных машинах. Волокно окрашивают обычно перед прядением. Используется также естественно окрашенное волокно. Ткани из М. п. наз. меланжевыми.

МЕЛА́НЖЕВАЯ ТКАНЬ, ткань, вырабатываемая из однониточной или кручёной *меланжевой пряжи*. М. т. от пестротканых или крашеных тканей отличается своеобразным цветовым эффектом. При отделке хл.-бум. М. т. не подвергают отбелке, т. к. она разрушает окраску волокна; процесс отделки сводится гл. обр. к механич. обработке (стрижке, ворсованию и пр.) и *аппретированию* тканей. Отделка шерстяных М. т. не отличается от обычной отделки тканей. Наиболее распространены следующие хл.-бум. М. т.: трико, шевиот, трико костюмное, диагональ, коверкот, сукно. Для шерстяных М. т. к обычному наименованию добавляют слово «меланж», напр. сукно-меланж, драп-меланж и др.

МЕЛА́НЖЕВОЕ ПРЯДЕ́НИЕ, см. *Прядение*.

МЕЛАНИ́ЗМ, преимущественное распространение темноокрашенных особей к.-л. вида организмов. Чёрная, коричневая или бурая окраска наружных покровов животных, определяемая пигментами *меланинами*, возникает на различной генетич. основе и может быть «подхвачена» *естественным отбором*, если тёмные формы получат преимущество перед светлыми. Так, иногда тёмная окраска оказывается защитной, напр. в случае т. н. индустриального М.— вытеснения светлых форм бабочек и др. насекомых тёмными в р-нах со значит. промышленным загрязнением (напр., у берёзовой пяденицы — Biston betularia в Великобритании). В др. случаях распространение меланистов не связано с адаптивной ценностью тёмной окраски и может коррелировать с к.-л. физиологич. особенностями организмов или отражать случайные генетич. сдвиги в популяциях (напр., распространение на Украине и в Башкирии меланистич. формы хомяка Cricetus cricetus).

Лит.: Гершензон С., Роль естественного отбора в распространении и динамике меланизма у хомяков, «Журнал общей биологии», 1946, т. 7, № 2; Шеппард Ф. М., Естественный отбор и наследственность, пер. с англ., М., 1970. *А. В. Яблоков.*

МЕЛАНИ́НЫ (от греч. mélas, род. падеж mélanos — чёрный), коричневые и чёрные (эумеланины) или жёлтые (феомеланины) высокомолекулярные водонерастворимые *пигменты*. Широко распространены в растит. и животных организмах; определяют окраску покровов и их производных (волос, перьев, чешуи) у позвоночных, кутикулы у насекомых, кожуры нек-рых плодов и т. д. У позвоночных М. образуются в спец. клетках — *меланоцитах* и откладываются в виде гранул, в к-рых М. связаны с белком (меланопротеиды). Предшественником М. в организме является аминокислота *тирозин*, окисление к-рого в диоксифенилаланин (ДОФА), а затем — в ДОФА-хинон катализирует фермент *тирозиназа*. Дальнейшие превращения протекают без участия ферментов и приводят к образованию М., химич. структура к-рых не установлена (валовая формула $C_{77}H_{98}O_{33}N_{14}S$).

М. в значит. мере определяют цвет кожи человека, что является одним из основных расовых признаков. См. также *Альбинизм*, *Меланизм*.

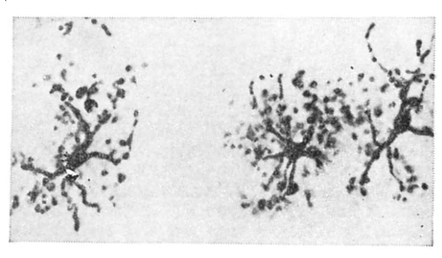
Лит.: Lerner A. B., Hormones and skin color, «Scientific American», 1961, v. 205, № 1; Mason H. S., Structure of melanins, в кн.: Pigment cell biology, N. Y., 1959, p. 563; Harley-Mason J., Melanins, в кн.: Comprehensive biochemistry, v. 6, Amst.— L.— N. Y., 1965. *Е. В. Будницкая.*

МЕЛАНО́З (греч. melánōsis — почернение, от meláno — черню), меланопатия, усиленное образование и повышенное отложение в органах и тканях тёмно-коричневого или чёрного пигмента из группы *меланинов*, содержащегося в норме в коже, сетчатке глаза, мозговых оболочках. Различают врождённый и приобретённый М. К первому относят врождённые М. кожи (меланодермии), проявляющиеся в виде веснушек или пигментных родимых пятен. Приобретённый М. часто развивается в результате изменения функции желёз внутр. секреции (надпочечников, гипофиза, половых желёз); при этом пигментация может быть диффузной (напр., при *аддисоновой болезни*) или ограниченной (напр., во время беременности — на лице, вокруг грудных сосков). Возможно развитие М. кожи в результате общей интоксикации организма углеводородами — т. н. токсическая меланодермия, а также под влиянием физич., механич. или химич. раздражений (света, тепла, продуктов перегонки кам. угля).

МЕЛАНОКРА́ТОВЫЕ ПОРО́ДЫ (от греч. mélas, род. падеж mélanos — чёрный и krátos — сила, господство), магматич. горные породы, в к-рых количество темноцветных минералов (богатых Fe и Mg, напр. *пироксены*, *амфиболы*, *биотиты* и др.) больше, чем в нормальном среднем типе данной породы. М. п. противопоставляются *лейкократовым породам*, обеднённым тёмноцветными минералами.

МЕЛАНО́МА (от греч. mélas, род. падеж mélanos — чёрный и -ōma — окончание в названиях опухолей), меланобластома, злокачественная опухоль, состоящая из клеток, продуцирующих *меланины*. Факторами, способствующими возникновению М., являются травма и гормональная стимуляция, особенно в период полового созревания. Локализуются М. чаще всего на коже, реже — в области сетчатки глаза, мягких мозговых оболочек головного и спинного мозга, носоглотки, гортани, пищевода, слизистой кишечника и др. органов. Обычно М. развивается на месте пигментных или депигментированных родимых пятен; возможно появление М. и вне всякой связи с ними. М. начинается с появления на коже едва заметной безболезненной опухоли, иногда типа «бородавки», к-рая со временем приобретает тёмно-бурый или чёрный цвет, изредка изъязвляется и кровоточит. В случае травмы опухоль может быстро увеличиваться в размере, становится бугристой, появляется плотность в основании, уменьшается смещаемость, отмечается увеличение регионарных лимфатич. узлов. Начальные признаки развития М. на месте родимого пятна характеризуются увеличением его размеров, уплотнением, усилением или ослаблением пигментации, появлением вокруг венчика красноты. Лечение: своевременное хирургич. вмешательство, осн. на ранней диагностике, лучевая терапия, применение лекарств. средств, замедляющих рост и размножение клеток. *И. Я. Шахтмейстер.*

МЕЛАНОФО́РЫ (от *меланины* и греч. phorós — несущий), пигментные клетки холоднокровных позвоночных животных, несущие гранулы меланина; конечная стадия дифференцировки *меланоцитов*. М.— крупные отростчатые клетки, отвечающие на изменение освещённости или влияние *меланоцитостимулирующего гормона* гипофиза изменением окраски, что достигается изменением степени дисперсности пигментных гранул, содержащихся в цитоплазме. М. не способны к делению и миграции и не синтезируют тирозиназу — специфич. фермент, необходимый для синтеза меланина. Вместе с др. *хроматофорами* М. составляют часть присущей ряду животных системы, обеспечивающей быструю смену окраски кожи (мн. рыбы, земноводные, хамелеоны и др.).



Меланофоры в коже зелёной лягушки.

Лит.: Fitzpatrick T. B. [a. o.], Terminology of vertebrate melanin-containing cells, «Science», 1965, v. 152, p. 88—89.

МЕЛАНОЦИТОСТИМУЛИ́РУЮЩИЙ ГОРМО́Н, МСГ, меланотропин, интермедин, гормон животных и человека, выделяемый задней и промежуточной долями гипофиза, участвует в образовании пигментов покровов и сетчатки глаза. МСГ — полипептид; различают 2 разновидности гормона: α-МСГ, состоящий из 13 аминокислотных остатков, и β-МСГ — из 18; α-МСГ имеет одинаковое строение у разных видов животных; β-МСГ лошади и быка отличаются по двум, а свиньи — по одной аминокислоте от β-МСГ обезьяны. У человека β-МСГ состоит из 22 остатков, причём участок из 18 аминокислот соответствует β-МСГ обезьяны. В структуре всех МСГ имеется участок из 7 остатков (гептапептид), ответственный за активность гормона. Этот участок входит также в полипептидную цепь *адренокортикотропного гормона* (АКТГ), чем объясняется меланоцитостимулирующая активность последнего. У низших позвоночных МСГ вызывает расширение *меланофоров* кожи. Введение синтетич. МСГ рыбам и земноводным вызывает у них образование кожных пигментов. Функции МСГ у птиц и млекопитающих полностью не выяснены; по-видимому, этот гормон сти-

мулирует синтез *меланинов* в коже млекопитающих, активируя фермент *тирозиназу*. Секреция МСГ регулируется *гипоталамусом*, к-рый вырабатывает спец. пептидные вещества, стимулирующие или подавляющие выделение МСГ в кровь. Препараты МСГ назначают для повышения остроты зрения, улучшения адаптации к темноте, для лечения нек-рых глазных болезней, напр. пигментной дегенерации сетчатки.

Лит.: Современные проблемы биохимии. Сб. ст., М., 1961; Dixon H. B. F., Chemistry of pituitary hormones, в кн.: Hormones. Physiology, chemistry and applications, v. 5, N. Y.—L., 1964. *Т. С. Пасхина.*

МЕЛАНОЦИ́ТЫ (от *меланины* и греч. kýtos — вместилище, здесь — клетка), пигментные клетки позвоночных животных и человека, синтезирующие меланины. Различают: 1) свободные М. (кожи, волосяных фолликулов, мозговых оболочек, сосудистой оболочки глаза, стромы радужки и др.), происходящие из нервных валиков, откуда они в период закрытия нервной трубки мигрируют в разные части тела в виде бесцветных подвижных клеток — меланобластов — предшественников М.; 2) эпителиальные М. (пигментного эпителия сетчатки, радужки и цилиарных складок глаза), происходящие из клеток первичного глазного зачатка. Синтез меланинов осуществляется в М. на спец. органоидах — меланосомах, содержащих фермент *тирозиназу*. После заполнения меланином меланосомы превращаются в энзиматически инертные пигментные гранулы. Их число, форма и интенсивность окраски, как и общая окраска тела, регулируются генетически. У альбиносов М. бесцветны; меланины в них не синтезируются из-за отсутствия активной тирозиназы.

Лит. см. при статьях *Меланины* и *Меланофоры*. *О. Г. Строева.*

МЕЛАНХО́ЛИК, 1) человек, склонный к *депрессии*, настроениям грусти, подавленности. 2) Восходящее к др.-греч. врачу *Гиппократу* обозначение одного из четырёх темпераментов (от греч. mélaina cholḗ — «чёрная жёлчь», преобладанием к-рой в человеческом организме Гиппократ объяснял наличие меланхолич. темперамента). См. *Темперамент*, *Конституция человека*.

МЕЛАНХО́ЛИЯ (греч. melancholía, от mélas — чёрный и cholḗ — жёлчь), психич. расстройство, характеризующееся угнетённым настроением; устар. назв. *депрессии*. Др.-греч. медицина объясняла происхождение М. отравлением «чёрной жёлчью», откуда и название.

МЕЛА́НХТОН (Melanchthon, грецизированное от немецкого Schwarzerd) Филипп (16.2.1497, Бреттен, Баден,—19.4.1560, Виттенберг), немецкий гуманист и теолог, деятель лютеровской Реформации (умеренно бюргерское направление). Род. в семье оружейного мастера. С 1518 проф. греч. яз. в Виттенбергском ун-те, где сблизился с М. *Лютером*, став его ближайшим соратником и другом. Ярый противник Крестьянской войны 1524—26, Т. Мюнцера и анабаптистов. Теоретик лютеранства, обобщивший принципы лютеранской теологии (составил «Общие принципы теологии», 1521, *Аугсбургское исповедание*, 1530, и др.). После смерти Лютера (1546) — глава лютеранства. М.— автор мн. педагогич. соч. и учебников, он способствовал реорганизации школьного и университетского дела в Саксонии и др. р-нах Германии, распространению классич. образования (за что его назвали Praeceptor Germaniae — «учитель Германии»), в к-ром, однако, гуманистич. идеалы были подчинены интересам лютеранской церкви и князей.

Соч.: Werke in Auswahl, hrsg. von R. Stupperich, Bd 1—7, Gütersloh, 1951—71.

Лит.: Stupperich R., Melanchthon, B., 1960; Stern L., Ph. Melanchthon, Humanist, Reformator, Praeceptor Germaniae, Halle, 1963.

МЕ́ЛАРЕН (Mälaren), озеро в ср. части Швеции. Пл. 1163 *км*² (по др. данным, 1140 *км*²), дл. ок. 120 *км*. Расположено в котловине тектонико-ледникового происхождения всего на 0,3—0,6 *м* над ур. м. Глуб. до 60 *м* (по др. данным, до 64 *м*). М. имеет очень сложную конфигурацию: многочисл. заливы, бухты, мысы. Ок. 1200 островов. Протоками и каналами связано с Балтийским м. и оз. Ельмарен. Судоходство, водный туризм. У вост. берега М.— г. Стокгольм. На М.— гг. Чёпинг, Вестерос.

МЕ́ЛАС (Melas) Михаэль (12.5.1729, Радельн, близ Шесбурга, ныне Сигишоара,—31.5.1806, Эльбетейниц, Богемия), барон, австрийский фельдмаршал-лейтенант (1796). Начал службу во время Семилетней войны 1756—63 адъютантом фельдмаршала Л. *Дауна*. Участвовал в войнах 1-й антифранц. коалиции в Италии (с 1796). В 1799 назначен командующим австр. войсками в Италии в союзной армии под команд. А. В. Суворова, а после ухода рус. войск в Швейцарию командовал австр. армией в Италии. Был разбит Наполеоном Бонапартом при *Маренго* (1800), затем командовал войсками в Богемии (Чехии). В 1806 был пред. гофкригсрата (придворного воен. совета). Проявил себя как неспособный и нерешительный военачальник.

МЕЛА́ССА, меласса (от франц. mélasse), патока кормовая, отход свеклосахарного произ-ва; сиропообразная жидкость тёмно-бурого цвета со специфич. запахом. Используется в кормлении с.-х. животных. М. — углеводистый корм. Содержит 20—25% воды, ок. 9% азотистых соединений, преим. амидов, 58—60% углеводов, гл. обр. сахара, и 7—10% золы. Хорошее средство для сдабривания грубых и концентрированных кормов. С добавлением М. готовят мн. комбикорма. При гранулировании кормов её используют как связывающий ингредиент.

МЕ́ЛБА, Мельба, Лазурное, летний сорт яблони канадского происхождения; сеянец сорта Мекинтош от свободного опыления. Плоды ср. величины (до 200 *г* на молодом дереве), округлые, слаборебристые, желтоватые, мякоть белая, сочная, нежная, пряная, ароматная, кисловато-сладкая. Созревают плоды в конце августа, потребляются в свежем виде, хранятся до октября. Сорт рано вступает в пору плодоношения (на 4—5-й год после посадки), урожайность 30 *кг* с 9—11-летнего дерева. Районирован в РСФСР, УССР, Казах. ССР, Литов. ССР, Туркм. ССР, Латв. ССР, Эст. ССР.

МЕ́ЛВИЛЛ (Melville) Герман (1.8.1819, Нью-Йорк,—28.9.1891, там же), американский писатель. Род. в купеческой семье. В 1839—44 служил матросом на китобойцах и кораблях амер. флота. В повестях «Тайпи» (1846, рус. пер. 1958) и «Ому» (1847, рус. пер. 1960) М. показывает губительное влияние бурж. цивилизации на жителей Полинезии. В 1849 опубл. автобиографич. мор. повесть «Редберн» и сатирич. аллегорию «Марди». В повести «Белая куртка» (1850) обличается бесчеловечный режим на воен. кораблях США. В 1851 М. создал социально-философский роман «Моби Дик, или Белый кит», в центре к-рого полуфантастич. погоня за Белым китом, олицетворяющая титанич. борьбу Добра и Зла. Романтич. символика сочетается в «Моби Дике» с эпич. мор. картинами и пронизана глубоко содержательными реальными мотивами. В последующие годы М. опубл. психологич. роман «Пьер, или Двусмысленности» (1852); историч. повесть из эпохи Войны за независимость «Израэль Поттер» (1855, рус. пер. 1966), сб. новелл «Рассказы на веранде» (1856) и сатирич. повесть «Мошенник» (1857). Малый лит. заработок вынуждает М. с 1866 служить в нью-йоркской таможне. Выпустил неск. стихотв. произв.: «Стихи о войне» (1866)— отклик на гражд. войну в США, роман в стихах «Кларель» (1876), сб-ки «Джон Марр» (1888) и «Тимолеон» (1891). Посмертно опубл. морская повесть «Билли Бад» (1924). Неоценённый и забытый современниками, М. в 20-е гг. 20 в. был признан классиком лит-ры США. Известны иллюстрации к роману «Моби Дик» Р. *Кента*. На сюжет «Билли Бада» написана одноим. опера Б. *Бриттена* (1951).



Г. Мелвилл.



И. П. Мележ.

Соч.: The works, v. 1—16, L., 1922—24; Letters, ed. by M. R. Davis and W. H. Gilman, New Haven, 1960; в рус. пер.— Писец Бартльби, в сб.: Американская новелла XIX в., т. 1, М., 1958; Моби Дик, или Белый кит, [предисл. А. И. Старцева], М., 1961.

Лит.: История американской литературы, т. 1, М. — Л., 1947; Ковалёв Ю. В., Герман Мелвилл и американский романтизм, Л., 1972; Маттиеен Ф. О., Ответственность критики, М., 1972; Arvin N., H. Melville, L., 1950; Leyda J., The Melville log, v. 1—2, N. Y., 1951; Sedqwick W. E., Herman Melville. The tragedy of mind, N. Y., 1962; Bowen M., The long encounter. Self and experience in the writings of Herman Melville, Chi.—L., 1963; Dryden E. A., Melville's thematics of form. The great art of telling the truth, Balt., 1968. *А. И. Старцев.*

МЕ́ЛВИЛЛ (Melville), залив Баффинова м., у зап. берегов Гренландии. Шир. у входа ок. 300 *км*. Наибольшая глуб. св. 1000 *м*. Побережье на одну треть образовано материковыми льдами, дающими начало многочисл. айсбергам.

МЕ́ЛВИЛЛ (Melville), остров в Тиморском м., у сев. берегов Австралии. Пл. ок. 6200 *км*². Нас. ок. 500 чел. Выс. до 258 *м*. Покрыт смешанным, листопадно-вечнозелёным муссонным лесом.

МЕ́ЛВИЛЛ (Melville), остров в Канадском Арктич. архипелаге (в группе о-вов Королевы Елизаветы). Пл. ок. 43 тыс. *км*². Сложен древними кристаллич. поро-


Л. А. Мелентьев.


А. Ш. Мелик-Пашаев.

дами. Рельеф сильно расчленённый. Выс. до 1080 *м*. Берега крутые, глубоко изрезанные заливами и бухтами. Растительность — арктич. пустыни. Необитаем.

МЕ́ЛВИЛЛ (Melville), полуостров на С. Канады, между басс. Фокс на В. и зал. Коммитти на З. Поверхность — холмистый пенеплен на кристаллич. основании. Выс. до 558 *м*. Растительность — преим. мохово-лишайниковая тундра. На Ю.— эскимосский посёлок Репалс-Бей.

МЕ́ЛЕЖ Иван Павлович (р. 8.2.1921, дер. Глинище, ныне Хойницкого р-на Гомельской обл.), белорусский советский писатель, нар. писатель БССР (1972). Чл. КПСС с 1940. Род. в крест. семье. Участник Великой Отечеств. войны 1941—1945; в 1942 был тяжело ранен. Окончил филологический факультет Белорусского гос. университета (1945). Печатается с 1939. Первые рассказы (сб. «В метель», 1946), роман «Минское направление» (кн. 1—3, 1949—52) и фронтовой дневник М. «В начале войны» (1969) посв. воен. событиям, боям за освобождение Белоруссии. Автор сб-ков рассказов и очерков «Горячий август» (1948), «Близкое и далёкое» (1954), «В горах дожди» (1957), пьесы «Пока вы молоды» (1956), историко-революц. драмы «Дни нашего рождения» (1958). Наиболее известные произв. М.— романы «Люди на болоте» (1961) и «Дыхание грозы» (1965) — о процессе революц. переустройства патриархальной белорус. деревни, о её людях, поднятых Сов. властью к сознат. историч. деятельности. Оба романа входят в «Полесскую хронику» (Ленинская пр., 1972), они написаны с большим эпич. мастерством и глубоким психологизмом. Деп. Верх. Совета БССР 7—8-го созывов. Чл. Всемирного Совета Мира (1970). Зам. пред. правления СП Белоруссии (1966). Награждён 4 орденами, а также медалями. Портрет стр. 41.

Соч.: Збор твораў, т. 1—6, Мінск, 1969—71; в рус. пер.—Свидание за городом. Маленькие повести и рассказы, М. — Л., 1966.

Лит.: Фадеев А., И. Мележу. Письма, Собр. соч., т. 5, М., 1961, с. 513—15; Кулешов Ф., Иван Мележ. Очерк творчества, М., 1971; Пісьменнікі Савецкай Беларусі. Кароткі біябібліяграфічны даведнік, Мінск, 1970. *Г. С. Берёзкин.*

МЕЛЕКЕ́СС, город в Ульяновской обл. РСФСР. Пристань на Куйбышевском водохранилище, при впадении р. Б. Черемшан. Ж.-д. станция на линии Ульяновск — Уфа, в 90 *км* к В. от Ульяновска. 90 тыс. жит. (1973; 18 тыс. в 1926, 32 тыс. в 1939, 51 тыс. в 1959). З-ды химич. машиностроения и автоагрегатный; льнокомбинат, комбинат технич. сукон; ф-ки чулочно-носочная, нетканых материалов. Пищ. пром-сть (муком., крупяная и др.). Атомная электростанция (мощность 50 *Мвт*). Н.-и. ин-т атомных реакторов. Филиал Ульяновского политехнич. ин-та. Техникумы: с.-х., автомеханич., молочной пром-сти; муз. уч-ще. Драматический театр. В июне 1972 в честь Г. М. *Димитрова* город переименован в Димитровград.

МЕЛЕ́НА (от греч. mélaina — чёрная), чернуха, неоформленные чёрные, вязкие испражнения, напоминающие дёготь; один из важнейших признаков внутр. *кровотечения* из любого отдела пищеварит. тракта.

МЕЛЕ́НДЕС ВАЛЬДЕ́С (Meléndez Valdés) Хуан (11.3.1754, Рибера-дель-Фресно, Испания, — 24.5.1817, Монпелье, Франция), испанский поэт. Учился в Мадриде и Саламанке. Проф. Мадридского ун-та (1781). Во время вторжения в Испанию в 1808 наполеоновской армии поступил на службу к Жозефу Бонапарту, уехал во Францию. Дружил с Г. М. де *Ховельяносом-и-Рамиресом*. В поэме «Слава искусств» (1781) дал описание классич. антич. скульптуры. Автор сб. «Лирическая поэзия» (1785). Ранние стихи М. В. прославляют радость жизни, в зрелых стихах нашли выражение разочарование в бурж. просвещении, критика бурж. цивилизации. Поэт призывает вернуться к естеств. и мирной крест. жизни. Развивая поэтич. традиции Л. де Леона, М. В. выступил как предшественник исп. романтизма.

Соч.: Poesías, Madrid, 1925 (Clásicos castellanos, № 64); Poesías inéditas, Madrid, 1954.

Лит.: Colford W. E., Juan Meléndez Valdés, N. Y., 1942; Demerson G., Don Juan Meléndez Valdés. Une vie espagnole sous le signe de la France (1754—1817), P., 1961. *А. Л. Штейн.*

МЕ́ЛЕНКИ, город (с 1778), центр Меленковского р-на Владимирской обл. РСФСР. Расположен на р. Унжа (приток Оки), на автомоб. дороге Муром — Тамбов, в 22 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Бутылицы (на линии Муром — Куровская). 19 тыс. жит. (1970). Льнокомбинат, литейно-механич. з-д, леспромхоз. Добыча торфа.

МЕЛЕ́НСКИЙ Андрей Иванович (1766, Москва,—1833), украинский архитектор, представитель *ампира*. Учился в Москве (с 1775; в 1786 — в Экспедиции кремлёвского строения) и в Петербурге (1787—92) у Дж. Кваренги. В 1799—1829 гл. архитектор Киева. Разрабатывал проект планировки Подола (1812, совм. с В. И. Гесте) и руководил его застройкой, а также прокладкой ряда магистральных улиц Киева (ныне улицы Кирова, Жданова, Красноармейская и др.). Лапидарны и величавы по формам постройки М.: монумент в честь возвращения городу магдебургского права (1802—08); церкви-ротонды — на Аскольдовой могиле (1809—1810) и Воскресенская Флоровского монастыря (1824). Илл. см. т. 12, табл. V (стр. 96—97).

МЕЛЕ́НТЬЕВ Лев Александрович [р. 9(22). 12. 1908, Петербург], советский учёный в области энергетики, акад. АН СССР (1966; чл.-корр. 1960), Герой Социалистич. Труда (1969). Чл. КПСС с 1947. После окончания Ленингр. политехнич. ин-та (1930) занимался инженерной и преподавательской деятельностью (в 1945—60 зав. кафедрой, в 1945—51 зам. директора Ленингр. инж.-экономич. ин-та). В 1942—60 старший науч. сотрудник Энергетич. ин-та АН СССР, в 1960—65 пред. Президиума Вост.-Сиб. филиала Сиб. отделения АН СССР, в 1961—66 чл. Президиума Сиб. отделения АН СССР. С 1960 директор Сиб. энергетич. ин-та Сиб. отделения АН СССР, с 1973 зав. отделом Ин-та высоких темп-р АН СССР. С 1965 зам. академика-секретаря Отделения физико-технич. проблем энергетики АН СССР. Науч. труды М. относятся к разработке теоретич. основ и методов оптимизации структуры топливно-энергетич. х-ва, к применению матем. методов для оптимизации развития больших систем энергетики. Ряд работ М. посвящён развитию тепловых электростанций и теплофикации. Деп. Верх. Совета СССР 6-го и 8-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Основные вопросы промышленной теплоэнергетики, М., 1954; Топливно-энергетический баланс СССР, М., 1962 (соавтор); Методы математического моделирования в энергетике, Иркутск, 1966 (соавтор); Оптимизация и управление в больших системах энергетики, Иркутск, 1970 (отв. ред.). *Б. В. Лёвшин.*

МЕЛЕ́ТИЙ СМОТРИ́ЦКИЙ (ок. 1578—27.12.1633), украинский и белорусский учёный-филолог, церковный и общественный деятель; см. *Смотрицкий* М.

МЕЛЕУ́З, город (до 1958 — посёлок), центр Мелеузовского р-на Башкирской АССР. Расположен на р. Мелеуз (приток Белой). Ж.-д. станция в 77 *км* к Ю. от г. Стерлитамак и в 211 *км* к Ю. от Уфы. 27 тыс. жит. (1973). Молочноконсервный комбинат, мясокомбинат, деревообр. комбинат; з-ды: кирпичный, железобетонных конструкций, лесотарный, авторемонтный, пивоваренный, сахарный. Техникум молочной пром-сти.

МЕ́ЛЕХОВО, посёлок гор. типа в Ковровском р-не Владимирской обл. РСФСР. Расположен на прав. берегу р. Нерехта (приток р. Клязьма), в 12 *км* к Ю. от г. Коврова. Добыча стройматериалов.

МЕ́ЛЕЦ (Mielec), город на Ю.-В. Польши, в Жешувском воеводстве. 27,3 тыс. жит. (1971). Один из центров машиностроения (самолёты, автомоб. дизели, холодильное оборудование).

МЕЛЕ́ШИН, Милешин Яков Денисович [25.11(7.12).1884, с. Половское, ныне Спасского р-на Рязанской обл.,—13. 10.1918, хутор Кучеревка], активный участник борьбы за Сов. власть в Молдавии. Чл. Коммунистич. партии с 1905. По профессии наборщик. Партийную работу вёл в профсоюзе печатников в Петербурге. Подвергался арестам и ссылке в Олонецкую губ. В 1914 мобилизован в армию. После Февр. революции 1917— один из организаторов Советов на Рум. фронте, чл. ЦИК *Румчерода*. В мае—дек. 1917 в Кишинёве: комиссар ВРК, пред. Исполкома Совета Бессарабской губ., нач. гарнизона, пред. к-та РСДРП(б). В качестве комиссара 5-го Заамурского полка Красной Армии участвовал в боях в Бессарабии, на Украине и Дону. Погиб в бою.

Лит.: Ройтман Н. Д., Цетлин В. Л., Я. Д. Мельошин, Киш., 1962.

МЕ́ЛИЕВЫЕ (Meliaceae), семейство двудольных растений. Деревья и кустарники, редко полукустарники, иногда почти травянистые. Листья без прилистников, чаще перистосложные. Цветки обычно мелкие, в пазушных соцветиях. Чашелистиков и лепестков по 4—5. Тычинки у большинства М. сросшиеся в трубку. Плод — коробочка или ягодовидный, иногда костянка. Ок. 50 родов (1400 видов), преим. в тропич. областях. В СССР разводят один из видов рода цедрела и неск.

видов рода *мелия*. Среди М. много растений, дающих ценную цветную и ароматич. древесину (махагониевое, красное, розовое, жёлтое дерево), эфирные масла (цедрела и др.), съедобные плоды (дуку, лангсат, сантол), алкалоиды (карапин, нарегамин и др.) и т. д.

МЕЛИ́ЗМЫ (греч., ед. число mélisma — песнь, мелодия) в музыке — небольшие мелодические украшения; см. *Орнаментика*.

МЕЛИ́К-АВАКЯ́Н Григорий Геворкович (р. 21.6.1920, Тбилиси), советский кинорежиссёр и кинодраматург, засл. деят. иск-в Арм. ССР (1966). В 1951 окончил ВГИК. Работает на киностудии «Арменфильм». Поставил художеств. фильмы: «Сердце поёт» (1957), «Сердце матери» (1958), «О чём шумит река» (1959), «Перед восходом» (1961), «Поёт Гоар Гаспарян», «Здравствуй, Артём!» (оба в 1964), «Весна, выпал снег» (1969), «Отзвуки прошлого» (1971) и др.; снял документальные картины «Семь песен об Армении» (1968), «Не звони, колокол, не звони» (1970). Участвовал в создании сценариев большинства поставленных им фильмов. Награждён орденом Красной Звезды и медалями.

Лит.: Ризаев С., Армянская художественная кинематография, Ер., 1963.

МЕЛИКИШВИ́ЛИ Георгий Александрович (р. 30.12.1918, Тбилиси), советский историк, акад. АН Груз. ССР (1961). Чл. КПСС с 1946. Окончил Тбилисский ун-т (1939). Науч. сотрудник (1944), зав. Отделом древней истории (с 1961), директор Ин-та истории, археологии и этнографии им. И. А. Джавахишвили АН Груз. ССР (с 1965). Осн. работы по древней истории Бл. Востока и Закавказья, гл. обр. Грузии (в частности, «К вопросу о древнейшем населении Грузии, Кавказа и Ближнего Востока», 1965). Значительный вклад в совр. урартоведение представляют его работы «Наири-Урарту» (1954) и др. Ленинская пр. (1957). Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

Соч.: Урартские клинообразные надписи, М., 1960 (продолж. в журнале «Вестник древней истории», 1971, № 3, 4); К истории древней Грузии, Тб., 1959.

МЕЛИКИШВИ́ЛИ, Меликов Пётр Григорьевич [29.6(11.7).1850, Тбилиси,— 23.3.1927, там же], советский химик, чл.-корр. АН СССР (1927). Окончил в 1872 Новороссийский ун-т (в Одессе). С 1885 по 1917 проф. этого ун-та. Один из организаторов и первый ректор осн. в 1918 Тбилисского ун-та. В 1873—91 открыл и изучил новый класс органич. соединений — глицидные к-ты. В 1897—1913 совместно с Л. В. *Писаржевским* синтезировал надкислоты нек-рых элементов (U, Nb, Ta, W, Mo, B, Ti и V); впервые получил перекись аммония и перборат натрия; предложил ряд новых аналитич. методов.

Лит.: Цицишвили Н. С., П. Г. Меликишвили, в кн.: Материалы по истории отечественной химии. Сб. докладов, М.— Л., 1950 (Имеется список научных трудов М.).

МЕ́ЛИК-ПАША́ЕВ Александр Шамильевич [10(23).10.1905, Тбилиси,—18.6.1964, Москва], советский дирижёр, нар. арт. СССР (1951). В 1930 окончил Ленингр. консерваторию по классу симф. дирижирования А. В. Гаука. В 1923—31 дирижёр Тбилисского оперного театра. С 1931 дирижёр, в 1953—62 гл. дирижёр Большого театра СССР. Среди лучших спектаклей, осуществлённых М.-П.,— «Руслан и Людмила» Глинки, «Пиковая дама» и «Черевички» Чайковского, «Война и мир» Прокофьева. В симф. концертах дирижировал, как правило, монументальными произв. классич. музыки. Гастролировал за рубежом в 50-е и в нач. 60-х гг. 2-я пр. на Всесоюзном конкурсе дирижёров (1938). Гос. пр. СССР (1942, 1943). Награждён 3 орденами, а также медалями.

Лит.: Глезер Р., Мастер оперного театра, «Советская музыка», 1961, № 9.

МЕЛИ́К-ШАХ, Малик-шах Абуль-Фатх Джалал-ад-дин (август 1055— нояб. 1092, под Багдадом), султан (с 1072) из династии Великих Сельджукидов, правившей в странах Бл. и Ср. Востока. В годы правления М.-ш. гос-во Сельджукидов достигло наибольшего могущества (см. в ст. *Сельджуки*). Известен покровительством наукам и иск-ву; провёл реформу календаря («Летоисчисление Малики», или «Джалалова эра»). Большое влияние на М.-ш. оказывал везир *Низам аль-Мульк*.

МЕЛИКЯ́Н, Меликянц Мелик Галустович (1868, с. Баян, ныне Дашкесанского р-на Азерб. ССР,— сент. 1918, Баку), участник революц. движения в Закавказье. Род. в семье крестьянина. В революц. движении с 90-х гг. В 1898 чл. с.-д. кружка в Тбилиси, затем в Баку. С 1901 чл. Союза армянских социал-демократов, чл. Бакинского к-та РСДРП. Во время Революции 1905—07 вёл парт. работу в Баку, Гяндже, Тбилиси; в дальнейшем — в Балаханах. В 1917—18 чл. Балаханского райкома партии и чл. Бакинского совета. Убит агентами тур. интервентов и мусаватистов.

Лит.: Активные борцы за власть Советов в Азербайджане, Баку, 1957.

МЕЛИЛИ́Т (от греч. méli—мёд и líthos — камень), породообразующий минерал из класса силикатов, один из членов изоморфного ряда окерманит-геленит. Хим. состав: $(Ca,Na)_2(Mg,Al)\ [(Si,Al)_2O_7]$. Содержит примеси Mn^{2+},Fe^{2+}. Кристаллич. структура представлена сетками из чередующихся групп сдвоенных тетраэдров $[(Si,Al)_2O_7]$, а также одиночных $—MgO_4$ и AlO_4. Сетки связаны атомами Ca (или Na), окружёнными 8 атомами кислорода. Кристаллизуется в тетрагональной системе. М. обычно встречается в виде зернистых агрегатов, отд. зёрен и сплошных скрытокристаллич. скоплений; реже образует кристаллы. Тв. по минералогич. шкале 5—5,5; плотность 2980—3066 *кг/м*³. Цвет белый, бледно-жёлтый, реже зеленовато-жёлтый или красновато-бурый. Блеск стеклянный. М. обычно встречается в нек-рых ультраосновных щелочных вулканич. породах вместе с оливином, нефелином, пироксеном, биотитом и др.; реже — в контактово - метасоматических скарновых известняках.

Лит.: Минералы. Справочник, т. 3, в. 1, М., 1972.

МЕЛИ́ЛЬЯ, город на побережье Средиземного м., в Марокко, вместе с прилегающей терр. находится под управлением Испании. 77 тыс. жит. (1970). Порт (вывоз жел. руды, рыбных консервов). Конечный пункт узкоколейной жел. дороги. Узел шосс. дорог. Гидроаэропорт. Предприятия рыбоконсервной пром-сти. Судоремонт.

МЕЛИНИ́Т, то же, что *тринитрофенол*.

МЕЛИОИДО́З, сап Рангуна, пневмоэнтерит, ложный сап, псевдохолера и др., острое инфекционное заболевание, относящееся к зоонозам. Возбудитель М. — микроорганизм Mallomyces pseudomallei — по антигенным и морфологич. свойствам сходен с палочкой *сапа* и патогенен (болезнетворен) для крыс, морских свинок, кроликов, мышей, собак, овец и др. Гл. резервуар инфекции — крысы, у к-рых возбудитель выделяется с мочой и калом. В естественных условиях среди животных М. передаётся при поедании пищи, заражённой выделениями больных крыс. Встречается в Юго-Вост. Азии, Австралии, на Мадагаскаре, зарегистрирован также в США, Индонезии и на Филиппинских о-вах; на терр. СССР достоверно диагностированных случаев М. у человека не зарегистрировано. Заражение от больного человека не наблюдается; от больных животных М. передаётся через пищу или воду. Проявляется разнообразными симптомами, напоминающими сап, *чуму*, *холеру* и нек-рые др. заболевания. Профилактика: истребление крыс, защита продуктов питания и питьевой воды от загрязнения выделениями больных животных. Больной подлежит обязательной госпитализации. В очаге М.— *дезинфекция*. *И. И. Ёлкин.*

У животных М. протекает остро, подостро и хронически. У овец и коз отмечают кашель, полиартрит, поражение предлопаточных лимфатич. узлов. У собак, кошек, грызунов наблюдают понос, гнойный конъюнктивит, вагинит, ринит с образованием язв и нагноением лимфатич. узлов. При хронич. течении на коже образуются язвы с неровными краями, развивается кахексия. Диагноз устанавливают на основании клинич. признаков болезни, данных вскрытия трупов и бактериологич. исследования. Специфич. терапия не разработана. Лечить больных М. животных нецелесообразно. Профилактика: уничтожение грызунов — осн. резервуара возбудителя М. в природе. При подозрении на М. больных животных изолируют, проводят бактериологич. исследования; при подтверждении диагноза больных животных убивают (с соблюдением мер личной профилактики), трупы сжигают.

Лит.: Эпизоотология, под ред. Р. Ф. Сосова, М., 1969; Руднев Г. П., Антропозоонозы, М., 1970.

МЕЛИОРА́НСКИЙ Платон Михайлович [18(30).11.1868, Петербург, — 16(29). 5.1906, там же], русский языковед-тюрколог. Проф. Петерб. ун-та (с 1905). Ученик В. В. *Радлова*. Осн. труды по истории тюрк. языков, исследованию памятников др.-тюрк. письменности («Об Орхонских и Енисейских надгробных памятниках с надписями», 1898; «Памятник в честь Кюль-Тегина», 1899; «О Кудатку Билике Чингиз хана», 1901 и др.).

Соч.: Краткая грамматика казак-киргизского языка, ч. 1—2, СПБ, 1894—97; Араб филолог о турецком языке, СПБ, 1900.

Лит.: Самойлович А., Памяти П. М. Мелиоранского, «Записки Восточного отделения Имп. русского археологического общества», 1907, т. 18, в. 1 (есть список работ М.).

МЕЛИОРА́ЦИЯ (от лат. melioratio — улучшение), совокупность организационно-хоз. и технич. мероприятий, направленных на коренное улучшение земель. М. даёт возможность изменять комплекс природных условий (почвенных, гидрологич. и др.) обширных регионов в нужном для хоз. деятельности человека направлении; создавать благоприятные для полезной флоры и фауны водный, воздуш-

ный, тепловой и пищевой режимы почвы и режимы влажности, темп-ры и движения воздуха в приземном слое атмосферы; способствует оздоровлению местности и улучшению природной среды. Наибольшее значение М. имеет для с. х-ва, придавая большую устойчивость этой отрасли нар. х-ва и обеспечивая более стабильные валовые сборы с.-х. культур; позволяет производительнее использовать зем. фонд. М.— важный фактор интенсификации с.-х. произ-ва (совместно с механизацией и химизацией) и научно-технич. прогресса в с. х-ве, открывающий широкие возможности для повышения урожайности, создания прочной кормовой базы животноводства, освоения пустынных и заболоченных земель. Технич. уровень М. определяется характером производств. отношений, уровнем развития производит. сил страны, а также зональными условиями отд. территорий и хоз. задачами.

Классификация мелиорируемых земель и виды М. Наиболее распространена М. земель с неблагоприятным водным режимом. М. болот и избыточно увлажнённых земель направлена на усиление аэрации почвы, улучшение её температурного режима и стимулирование аэробных процессов разложения органич. вещества, что достигается удалением избытка воды открытыми каналами и дренами из почвенного слоя в водотоки или водоёмы, т. е. *осушением*. В засушливых земледельч. р-нах, где осадков мало, а испаряемость высокая, запасы почвенной влаги пополняют водой, искусственно подаваемой на поля, т. е. применяют *орошение*, создавая открытые и закрытые оросительные системы. На пустынных, полупустынных и степных терр., где развито животноводство, проводят *обводнение* пастбищ, сочетаемое часто с выборочным (в пустынях) оазисным орошением. В маловодных р-нах для лучшего управления водными ресурсами осуществляют сезонное и многолетнее регулирование стока рек путём устройства водохранилищ, а также переброску его как в пределах одного и того же бассейна, так и из одного бассейна в другой. При недостаточной пропускной способности рек на отд. участках проводят регулирование их русла, на пониженных местах применяют *кольматаж*. Комплекс мелиоративных мероприятий, улучшающих неблагоприятный водный режим терр., наз. *гидротехнической мелиорацией*, или водной М.

Земли с неблагоприятными химич. и физич. свойствами улучшают агротехнич. (см. *Агролесомелиорация*) и *химической мелиорацией*. В степных и пустынных р-нах засолённые почвы и солонцы, содержащие избыток вредных для большинства с.-х. культур солей, улучшают промывками на фоне дренажа, гипсованием (см. *Гипсование почв*) и глубокой обработкой. Нек-рые химич. мелиоранты (гипс, хлорид кальция, сульфат железа, серная к-та и др.) способствуют удалению из почвы соды — наиболее токсичной для культурных растений соли. Для повышения плодородия кислых почв их известкуют (см. *Известкование почв*). На песчаных почвах вносят большие дозы органич. удобрений, сеют сидераты (см. *Сидерация*), проводят глинование; тяжёлые почвы пескуют, на уплотнённых углубляют пахотный горизонт; неровные поверхности планируют.

М. земель, подверженных вредному механич. действию ветра или воды, включает предупреждение смыва и размыва почв поверхностными водами, выдувания ветром (см. *Эрозия почвы*), борьбу с сыпучими песками, оползнями и оврагами. М. этих земель направлена на уменьшение количества поверхностного стока и его скорости, повышение сопротивляемости почв размыву, развеиванию и сдвигу, создание препятствий перемещению грунта, действию воды и ветра. В этих целях применяют приёмы гидротехнич. М.: устраивают искусств. террасы, водозадерживающие валы и водосборные канавы, ликвидирующие смыв почвы на склонах, ловчие каналы по периферии оврагов и гидротехнич. сооружений, регулирующие сток и прекращающие рост оврагов, а также применяют приёмы агролесомелиорации (см. *Защитные лесные насаждения*).

Особенности М. Основное отличие М. от др. мероприятий, связанных с улучшением земель и повышением плодородия почв,— длительность её действия. Поэтому о М. говорят как о «коренной», «прочной», «капитальной», в отличие от таких приёмов, как вспашка, боронование, текущая планировка поля и т. п., требующих ежегодного повторения. Напр., *осушительные системы* всегда обеспечивают отвод избытка воды с осушаемой терр. *Оросительные системы* — долговременные сооружения; они подводят воду к полям в необходимом объёме и дают возможность поливать с.-х. культуры в нужные сроки. Агротехнич. и лесотехнич. М. также положительно влияют на почвы и природные условия земель в течение длительного времени.

М. наиболее эффективна при совместном применении её видов и тесно связана с *культуртехническими работами* и приёмами земледелия; в совокупности они составляют единый комплекс по улучшению природных условий земель. В зоне осушения оптимальный режим влажности почвы лучше всего обеспечивается при двустороннем его регулировании, для чего строят осушительно-увлажнительные системы, к-рые отводят воду весной и в период сильных дождей и увлажняют терр. в засушливое время, т. е. дают возможность сочетать осушение с орошением. В районах орошения одновременно с оросительной сетью, как правило, создают коллекторно-дренажную сеть, препятствующую избыточному подъёму грунтовых вод и возможному засолению почв. Осушаемые кислые почвы известкуют. М. земель необходимо сочетать с их правильным освоением и с.-х. использованием (севообороты, подбор культур и сортов, технология возделывания и т. д.).

М. земельных терр. влечёт за собой и улучшение климата, особенно в засушливых районах: орошение увеличивает влажность воздуха в приземном слое (благодаря испарению влаги с почвы и растительного покрова), что, в свою очередь, понижает его темп-ру и смягчает действие засух.

Для совр. этапа развития М. характерен охват ею зем. массивов в десятки и сотни тысяч *га*. В этих условиях возрастает значение научно обоснованного выбора комплекса мелиоративных мероприятий, не вызывающих отрицательных воздействий на природу и природные ресурсы. Например, при неправильной организации орошения возможны засоление, заболачивание и эрозия почв; осушения — пересушка земель под лесами, лугами и др. угодьями; создание водохранилищ без учёта режима грунтовых вод может вызвать повышение их уровня и повлечь за собой заболачивание земель и ухудшение санитарного состояния местности; при несоблюдении мелиоративных правил загрязняются воды рек и водоёмов, что затрудняет рыбоводство. Для составления проекта М. терр. предварительно проводят мелиоративные изыскания — комплекс топографо-геодезич., геологич., гидрогеологич., почвенных, геоботанич., климатологич. и др. исследований. Огромное практич. значение при проектировании М. имеют учения о *биосфере*, *биоценозах*, а также мероприятия, связанные с *охраной природы* (см. также *Природопользование*).

М. требует значительных капитальных затрат, к-рые окупаются за неск. лет повышением экономич. плодородия мелиорируемых земель, т. е. их продуктивности, по сравнению с продуктивностью до проведения М. (напр., в СССР урожай зерновых культур при орошении выше в 1,5 — 2 и более раз, люцерны в 4—5 раз, чем на неорошаемых землях; известкование увеличивает урожай зерна в среднем на 3—4 *ц* с 1 *га*, картофеля на 15 *ц*, сахарной свёклы на 60 *ц*). М. благоприятно сказывается на экономич. эффективности с.-х. производства: возрастают продуктивность и рентабельность с. х-ва, повышаются выход продукции и доход с 1 *га* (благодаря введению интенсивных культур, увеличению урожайности и применению повторных посевов) и на единицу затрат труда. Доход земледелия орошаемого и земледелия на осушаемых землях значительно выше,чем на немелиорируемых.

М. за рубежом. История М. насчитывает неск. тысячелетий. В Месопотамии, Др. Египте, Индии значительные площади орошались примерно 5—3 тыс. лет до н. э. В этих странах было развито и осушение. До н. э. М. проводилась в Китае (орошение, осушение, кольматаж, регулирование рек), Корее, Алжире, на Аравийском п-ове, в Центр. Африке. В отд. странах и в отд. периоды М. приходила в упадок (разрушались мелиоративные сооружения, забрасывались земли) и вновь возрождалась. К нач. 19 в. мировая площадь орошаемых земель составила 8 млн. *га*. В 19 в. крупное ирригационное стр-во велось в Индии, Египте, на З. США, в Италии. К нач. 20 в. в мире орошалось 48 млн. *га* и осушалось ок. 20 млн. *га*.

В 20 в. процесс М. характерен для развития с. х-ва на всём земном шаре. В 50-е гг. в мире орошалось ок. 121 млн. *га*, а к 1972 более 225 млн. *га*. Наибольшие площади орошения в Азии — более 150 млн. *га* (без СССР), в т. ч. в КНР 74 млн. *га* (67,7% обрабатываемой площади), Индии 37,6 млн. *га* (27,3%), Пакистане 11,97 млн. *га* (41,6%), Ираке 4 млн. *га* (53,4%), Японии 3,4 млн. *га* (56,6%). При технич. содействии СССР развивается орошение в Афганистане, где орошаемые земли занимают 813 тыс. *га* (10 ,46%), строятся Джелалабадская оросительная система на пл. 31 тыс. *га*, система Сарде на 19 тыс. *га*, разработана схема орошения земель сев. р-нов на 330 тыс. *га*. На Амер. континенте орошается 28 млн. *га*: в США 19,7 млн. *га* (20,3%), Мексике 4 млн. *га* (22%), Чили 1,3 млн. *га* (46,2%), Аргентине

1,15 млн. *га* (4%), Перу 1,08 млн. *га* (5,5%), Канаде 627 тыс. *га* (2,5%). В США по проекту для басс. р. Колумбия создано водохранилище (им. Ф. Рузвельта), водами к-рого орошается 200 тыс. *га*; предусмотрено расширение орошаемых земель до 400 тыс. *га*. В Канаде строится оросительная система с водозабором из р. Саскачеван, обеспечивающая орошение 200 тыс. *га*. В Мексике на р. Грихальва создаётся водохранилище (объём его 13 млрд. $м^3$) для орошения 0,5 млн. *га*; на р. Фуэрте построены системы пл. 250 тыс. *га*. В Африке орошается ок. 7 млн. *га*: в Египте 2,9 млн. *га* (вся обрабатываемая площадь), осваивается 126 тыс. *га* в зоне Асуанского водохранилища; в Судане 2,5 млн. *га* (11,1%), Тунисе 0,76 млн. *га* (11,8%), Сирии 0,5 млн. *га* (16,2%). В Европе орошение развито гл. обр. в странах Средиземноморья: в Италии 3,15 млн. *га* орошаемых земель (11,4%); в Испании 2,3 млн. *га* (11,4%), намечается стр-во оросительных систем на 1,2 млн. *га*; в Болгарии 1 млн. *га* (21%), создаются крупные оросительные системы. Во Франции орошается 2,5 млн. *га* (12,5%), разработана схема развития басс. рек Ниж. Прованса и Ниж. Лангедока, предусматривающая орошение 240 тыс. *га*. В Австралии орошаемые земли занимают 1,27 млн. *га* (9,1%); здесь развитие М. сдерживается ограниченностью водных ресурсов.

Осушительная М. наиболее развита в США, Канаде, Индии, Венгрии, Польше, Японии, Великобритании, Нидерландах. Мировая площадь осушаемых земель более 100 млн. *га* (1971). В нек-рых странах проводят агротехнич., лесотехнич. и химич. М. (США, ФРГ, Франция, Чехословакия, Польша и др.).

М. в СССР. История. На терр. СССР (в Ср. Азии, Закавказье) М. начали применять с древнейших времён. Следы оросительных систем, найденные археологами в ряде р-нов Туркмении, Узбекистана, Армении, относятся к 4—2-му тыс. до н. э. В низовьях Сырдарьи и Амударьи с 8—7 вв. до н. э. использовали орошаемые земли под посевы различных культур.

В Европ. части России отд. случаи осушения заболоченных земель (в Новгородском, Владимирском, Московском и др. княжествах) отмечались ещё в древности; начало же организованной деятельности в этом направлении относят к нач. 18 в., когда проводились осушительные работы в связи со стр-вом Петром I Петербурга и освоением берегов Финского залива. М. частновладельческих земель велась в небольших размерах отд. помещиками. М. крест. земель стала возможной только после отмены крепостного права (1861). К нач. 20 в. в России орошалось 3,8 млн. *га* и осушалось 2,5 млн. *га*, к 1917 соответственно 4,1 и 3,2 млн. *га*.

Перспективы для осуществления комплекса мелиоративного стр-ва открылись после Окт. революции 1917. В мае 1918 В. И. Ленин подписал декрет об ассигновании 50 млн. руб. на оросительные работы в Туркестане. Большое значение М. крест. земель отмечено в резолюции 8-го съезда партии (1919) по отчётному докладу В. И. Ленина и в плане *ГОЭЛРО*. Развитие М. в СССР началось в 1-ю пятилетку (1929 — 32). К 1941 площадь мелиорируемых земель составила св. 11,8 млн. *га*. В 1945 — 65 были восстановлены и частично реконструированы старые мелиоративные системы, построены новые: в зоне Волго-Донского, Кубань-Егорлыкского, Терско-Кумского каналов, в Вахшской и Гиссарской долинах, Барабинской степи (Зап. Сибирь), в Эстонии, Латвии, Литве и др.

Современное состояние. Особую роль в развитии М. в СССР сыграл Майский (1966) пленум ЦК КПСС, после к-рого мелиоративные работы развернулись на огромных терр. (Голодная и Каршинская степи, земли вдоль трасс Северо-Крымского и Каракумского каналов, Каховская оросительная система на Днепре, нечернозёмная зона Европ. части РСФСР, Прибалтика, Зап. Сибирь и др.). К 1971 площадь орошаемых земель достигла 11,1 млн. *га*, осушаемых 10,2 млн. *га*. За пятилетие (1966—70) произвесткована более 22 млн. *га* земель. В СССР на мелиорируемых землях производят весь рис (1279 тыс. *т* в 1970, что почти в 2,5 раза больше, чем в 1965) и хлопок, более 30% овощей, значит. часть винограда, кормов, сахарной свёклы. Расширяются посевы зерновых культур (озимой пшеницы, кукурузы и др.), площадь к-рых на орошаемых и осушаемых землях составила 3,9 млн. *га* (в 1971).

В 9-й пятилетке (1971—75) продолжалось расширение орошаемых и осушаемых земель, улучшение лугов, пастбищ и др. угодий. Проводились большие работы по повышению водообеспеченности земель и завершилась в основном реконструкция существующих оросительных систем. В 1971—72 орошено ок. 1 млн. *га* и осушено 1,21 млн. *га*. Впервые создаются крупные регионы орошения зерновых культур (гл. обр. пшеницы) на Украине, Сев. Кавказе, в Поволжье. Постройка рисовых систем на Кубани, в Астраханской, Ростовской обл., в Узбекистане, Каракалпакии и др. позволит значительно увеличить производство риса (в 1972 сбор риса 1647 тыс. *т*). Одной из первостепенных задач остаётся дальнейшее развитие орошаемого земледелия в районах хлопководства (Каршинская, Шерабадская, Голодная степи, зона Каракумского канала, Ферганская долина). Крупные регионы осушения — Прибалтика, Полесье Украины и Белоруссии, Мещёрская низменность в центре Европ. части СССР, Колхида в Грузии, долина Амура на Д. Востоке.

М. связана с выполнением больших объёмов работ, особенно земляных. На мелиоративных стройках работают мощные бульдозеры, экскаваторы, скреперы, землеройные машины непрерывного действия, бетоноукладчики и др. В СССР создана крупная база строит. индустрии для М., в частности заводы, выпускающие железобетонные изделия (плиты для облицовки каналов, лотки, трубы, элементы гидротехнич. сооружений и др.). Расширяется применение новых строит. материалов, напр. пластмасс (полиэтиленовая плёнка для противофильтрационных экранов в каналах и водохранилищах, полиэтиленовые дренажные трубы и др.).

Мелиоративная наука. До нач. 90-х гг. 19 в. научная работа в области М. велась отд. лицами. После засухи 1891 внимание к М. усилилось. Организованная под рук. В. В. *Докучаева* экспедиция разработала (1894 — 1900) систему мероприятий, направленных на поднятие земледелия юга страны (юж. р-ны Украины, Поволжье, Крым, Кавказ), в частности на изменение водного режима этой территории. Работы Докучаева заложили основу мелиоративной науки в России. В 1907—16 в различных районах страны увеличилось число опытных станций, занимающихся орошаемым земледелием и окультуриванием болот, созданы спец. н.-и. организации — гидрометрическая (1910) и гидромодульная (1912), основной задачей к-рых был учёт водных ресурсов и установление норм и способов их использования.

За годы Сов. власти организована сеть проектных и н.-и. ин-тов по М.: Всесоюзный ин-т гидротехники и мелиорации им. А. Н. Костякова, Белорус. н.-и. ин-т мелиорации и водного хозяйства, Укр. н.-и. ин-т гидротехники и мелиорации, Сев. н.-и. ин-т гидротехники и мелиорации, Юж. н.-и. ин-т гидротехники и мелиорации, Груз. н.-и. ин-т гидротехники и мелиорации и др.

Н.-и. работы в области М. проводят также в Ин-те географии АН СССР, Почвенном ин-те, Ин-те водных проблем, в республиканских академиях, на опытно-мелиоративных станциях. Методич. работу ведёт секция гидротехники и мелиорации ВАСХНИЛ. Большое значение имеют работы А. Н. Костякова, А. А. Черкасова, С. К. Кондрашёва, А. Н. Аскоченского, С. Ф. Аверьянова, В. А. Ковды, Б. А. Шумакова, К. К Гедройца, И. И. Антипова-Каратаева, Г. Н. Высоцкого, Л. П. Розова.

Выполнение в крупных масштабах проектно-изыскательских и н.-и. работ позволило обобщить их результаты в форме Генеральной схемы комплексного использования водных и земельных ресурсов СССР (закончена в 1970), к-рая включает Генеральную схему развития М. до 1985 и прогноз до 2000. Основная задача мелиоративной науки в будущем — разработка методов управления природными процессами, в к-рых участвуют во взаимодействии почва, вода, атмосфера, растение. СССР участвует в работах Междунар. комиссии по ирригации и дренажу, занимающейся сбором данных о развитии М. в странах мира, анализом и обобщением их, обменом опытом и др.; К-та по водным проблемам Европ. экономич. комиссии ООН; Региональной конференции по развитию водных ресурсов экономич. комиссии ООН для стран Азии и Д. Востока и др.

Выходит научно-производств. журн. «Гидротехника и мелиорация» (с 1949). Кадры мелиораторов готовят в мелиоративных (гидромелиоративных) ин-тах и техникумах, а также на гидромелиоративных ф-тах с.-х. вузов.

Лит.: Розов Л. П., Мелиоративное почвоведение, 2 изд., М., 1956; Черкасов А. А., Мелиорация и сельскохозяйственное водоснабжение, 4 изд., М., 1958; Костяков А. Н., Основы мелиорации, 6 изд., М., 1960; Шумаков Б. А., Орошение в засушливой зоне Европейской части СССР, М., 1969; Шубладзе К. К., Мелиорация земель, М., 1970. См. также *лит.* при статьях *Агролесомелиорация, Орошение, Осушение, Химическая мелиорация.*

Ф. Н. Бончковский.

МЕЛИОРА́ЦИЯ КЛИ́МАТА, улучшение климата, комплекс мероприятий, имеющих целью изменение климата в нужном человеку направлении (напр., для улучшения условий жизни населения в том или ином районе, для развития отд. отраслей с. х-ва и т. п.). При совр. уровне науки и техники М. к. может проводиться лишь на сравнительно небольших терр. и преим. в призем-

ном слое атмосферы. См. *Климат*, раздел Климат и человек.

Проекты М. к. значительных терр. предусматривают либо непосредственное воздействие на атмосферу технич. средствами, либо изменение геогр. факторов, влияющих на климатообразующие процессы. Предлагается, напр., запыление верх. слоёв атмосферы для изменения теплообмена между Землёй и космич. пространством, применение атомной энергии с целью воздействия на общую циркуляцию атмосферы, постройка плотин в океане для изменения режима океанич. течений, сведение полярных льдов и т. п. Нек-рые из этих проектов с технич. стороны осуществимы в недалёком будущем. Однако на совр. уровне развития науки нельзя предусмотреть все возможные последствия того или иного вмешательства в ход климатообразующих процессов. Поэтому представляется необходимым сохранение существующих на Земле климатич. условий и ограничение тенденций их ухудшения вследствие антропогенного вмешательства в природные процессы, протекающие в окружающей среде.

Лит.: Будыко М. И., Климат и жизнь, Л., 1971; его же, Влияние человека на климат, Л., 1972; Берлянд М. Е., Кондратьев К. Я., Города и климат планеты, Л., 1972. *С. П. Хромов.*

МЕЛИ́СС (Mélissos) Самосский (ок. 410 — ок. 360 до н. э.), древнегреческий философ, ученик *Парменида*, последний из представителей *элейской школы*, развивший её метафизич. и идеалистич. тенденции. Видный гос. и воен. деятель (командующий флотом самосцев и политич. противник Перикла), написавший не дошедшее до нас соч. «О природе, или О сущем». М. критиковал и пифагорейство, и Гераклита, и Эмпедокла, и атомистов с точки зрения элейского понимания бытия как единого, неподвижного, нерасчленённого, бестелесного, доразумного, бесконечного и самотождественного. Новым моментом для элейской философии является здесь то, что бесконечность понимается не только временным образом, но и пространственно.

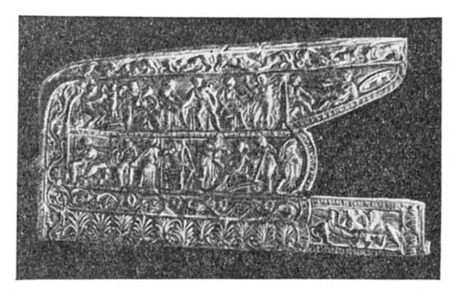
Фрагменты в кн.: Diels H., Die Fragmente der Vorsokratiker, hrsg. von W. Kranz, 9 Aufl., Bd 1, B., 1960; Маковельский А. О., Досократики, ч. 2, Каз., 1915, гл. 20.

Лит.: Мандес М. И., Элеаты, Одесса, 1911, с. 245—310; Untersteiner M., Senofane e Melisso nel «De Melisso Xenophane Gorgia», «Antiquitas», 1953, p. 3—65. *А. Ф. Лосев.*

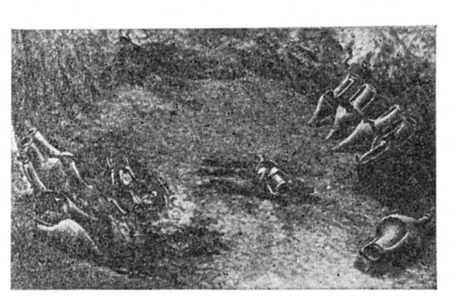
МЕЛИ́ССА (Melissa), род растений сем. губоцветных. Многолетние травы. Цветки мелкие, двугубые, б. ч. в мутовчатых соцветиях, расположенных в пазухах верхних листьев. Плод из 4 орешковидных долей. Известно 5 видов, растущих в Евразии. В СССР 2 вида, из к-рых хоз. значение имеет М. лекарственная, или лимонная мята (M. officinalis), — ветвистое растение 45—125 *см* выс., с бледно-жёлтыми, белыми или розовыми цветками. Встречается в Крыму, на Кавказе и в Ср. Азии по лесам, кустарникам, опушкам, иногда по сорным местам. Культивируется (в СССР гл. обр. на Украине) как эфирномасличное, медоносное и пряное растение; часто дичает. Листья и верхушки побегов М. содержат эфирное масло с запахом лимона, включающее цитраль, мирцен, гераниол; используются в парфюмерии, ликёро-водочном произ-ве, в фармацевтич. пром-сти, а также как пряность. *Т. В. Егорова.*

МЕЛИТО́ПОЛЬ, город областного подчинения, центр Мелитопольского р-на Запорожской обл. УССР. Расположен на прав. берегу р. Молочной. Ж.-д. станция. 146 тыс. жит. в 1973 (76 тыс. в 1939, 95 тыс. в 1959). За годы Сов. власти М. стал одним из значит. пром. и культурных центров области. В экономике ведущее место занимает машиностроение; крупные предприятия: моторный (выпускающий силовые агрегаты для легковых автомобилей «Запорожец» и «Волынь»), холодильного машиностроения, тракторных гидроагрегатов, продовольственного машиностроения (автоматич. линии по розливу пищ. продуктов), компрессорный и др. з-ды. Пищ. (мясокомбинат, молокозавод консервный, маслоэкстракционный з-ды), лёгкая (швейная, трикот. ф-ки) пром-сть. В М. — пед., механизации с. х-ва ин-ты, маш.-строит., гидромелиорации и механизации с. х-ва техникумы, мед., культ.-просвет. училища. Краеведч. музей. Широко развёрнуто жилищное и коммунальное стр-во. На 1 янв. 1973 жилой фонд составил 1683 тыс. $м^2$. В городе много садов и парков. Общая площадь зелёных насаждений — 1,9 тыс. *га*. Город возник на месте небольшого селения Новоалександровская слобода; официально утверждён городом в 1841. *Г. П. Ерхов.*

МЕЛИТО́ПОЛЬСКИЙ КУРГА́Н, скифский курган 4 в. до н. э. в сев.-зап. части г. Мелитополя. Исследован в 1954 А. И. Тереножкиным. Под насыпью (выс. ок. 6 *м*) обнаружено 2 гробницы-*катакомбы*. В одной из них были погребены знатная женщина и рабыня. Здесь сохранилось ок. 4000 золотых украшений и остатки погребальной колесницы. 2-я гробница принадлежала скифу-воину. В тайнике найдены горит с золотой обкладкой, боевой пояс, 50 золотых блях. Близ 2-й катакомбы — захоронение пары коней. М. к. близок к скифским царским курганам Солоха, Чертомлык и др.



Мелитопольский курган. Золотая обкладка горита.



Мелитопольский курган. Часть катакомбы с погребением рабыни и погребальным инвентарём.

Лит.: Тереножкин А. И., Скифский курган в г. Мелитополе, в сб.: Краткие сообщения института археологии АН УССР, К., 1955, в. 5; Покровская Е. Ф., Мелитопольский скифский курган, «Вестник древней истории», 1955, № 2.

МЕ́ЛИХОВ Георгий Степанович [р. 11 (24).5.1908, Харьков], советский живописец, нар. худ. УССР (1967). Учился в Киевском художеств. ин-те (1935—41) у П. Г. Волокидина, Ф. Г. Кричевского. Преподавал там же (1945—61; проф. с 1960). Секретарь правления Союза художников СССР (1956—60). Для М. характерно стремление к психологич. убедительности подробно разработанной жанровой сцены («Молодой Тарас Шевченко в мастерской у К. П. Брюллова», 1947, Музей укр. изобразит. иск-ва УССР, Киев, Гос. пр. СССР, 1948; «А. М. Горький на Украине», 1957, Горловский художеств. музей; «Делегаты I съезда КП(б) Украины в Москве», 1969, собственность Мин-ва культуры УССР). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.



Г. С. Мелихов. «Молодой Тарас Шевченко в мастерской у К. П. Брюллова». 1947. Музей украинского изобразительного искусства УССР. Киев.

Лит.: Портнов Г. С., Г. С. Меліхов, Київ, 1962.

МЕ́ЛИЯ (Melia), род листопадных или полувечнозелёных деревьев или кустарников сем. мелиевых. Листья очередные, перистые. Цветки в метёлках. Плод — сухая или сочная костянка. До 25 видов, в тропич. и субтропич. областях Старого Света. М. ацедарах (M. azedarach) культивируют в тёплых странах; в СССР — в Крыму, Ср. Азии и на Кавказе. Красивое дерево 12—18 *м* выс.,

Мелия ацедарах, цветущая ветка; *а* — цветок; *б* — плод; *в* — семя.



с раскидистой кроной и большими дважды- или триждыперистыми листьями. Цветки мелкие, сиреневые, пахучие, в крупных рыхлых метёлках. Плоды мясистые, жёлтые, до 1,5 *см* в диаметре. Растёт дико в юж. и юго-вост. частях Азии. Листья и кора корней М. используются в медицине. Плоды ядовиты, из них получают инсектициды. Древесина идёт на тонкие столярные работы.

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 4, М.— Л., 1958.

МЕ́ЛКАЯ БУРЖУАЗИ́Я, класс мелких собственников города и деревни, живущих исключительно или главным образом собственным трудом. При капитализме занимает промежуточное положение между двумя осн. классами — пролетариатом и буржуазией. М. б. неоднородна по своему имущественному положению. Верхние её слои приближаются к буржуазии, нижние живут иногда в худших материальных условиях, чем мн. квалифицированные рабочие крупных предприятий. Но каким бы плохим ни было материальное положение мелкого буржуа, он отличается от рабочего тем, что имеет в частной собственности средства произ-ва. Эта собственность может быть ничтожной по своим размерам, включать только рабочее помещение и инструмент, но во всех случаях она составляет основу произ-ва и гл. источник существования мелкого буржуа. Классовая принадлежность мелкого буржуа определяется тем, что он выступает на капиталистич. рынке не как продавец своей рабочей силы, а как продавец произведённых им товаров и услуг.

Переход мелкого хозяина на положение пролетария означает превращение работы по найму в основной источник его существования. Переход на положение капиталиста определяется тем, что собственный труд становится второстепенным источником дохода по сравнению с присваиваемым чужим неоплаченным трудом. К сельской М. б. относится подавляющее большинство с.-х. производителей — мелких и средних крестьян и фермеров (см. *Крестьянство*). Городскую М. б. представляют ремесленники, мелкие торговцы и пр. владельцы мелких гор. предприятий.

М. б. возникла и развивалась вместе с возникновением и развитием *товарного производства*. Даже в условиях *рабовладельческого строя* при очень неразвитых товарных отношениях существовали свободные земледельцы и ремесленники, производившие продукты не только для собственного потребления, но и для продажи. При *феодализме* громадное большинство крестьян находилось в крепостной зависимости от помещиков, а х-во носило натуральный или полунатуральный характер, но в то же время были и мелкие самостоятельные производители, вывозившие часть произведённых ими с.-х. продуктов на рынок для продажи с целью приобретения необходимых им товаров. Самостоятельные ремесленники свободных городов почти всю продукцию производили на продажу. По мере ликвидации феод. отношений товарное произ-во получает всё большее развитие и мелкие производители города и деревни занимают преобладающее место в самодеятельном населении города и деревни. С развитием капитализма М. б. продолжает оставаться весьма значит. частью самодеятельного населения, но её экономич. роль постоянно уменьшается, т. к. происходит вытеснение мелкого произ-ва крупным, обусловленное ростом концентрации и централизации произ-ва и капитала.

В экономич. плане М. б. представляет мелкотоварный сектор х-ва. Роль его в с. х-ве развитых капиталистич. стран быстро падает. Технич. переворот в с.-х. произ-ве этих стран после 2-й мировой войны 1939—45 ускорил концентрацию произ-ва и капитала в руках крупных с.-х. предпринимателей, способствовал быстрому проникновению монополистич. капитала в с.-х. произ-во и усилению контроля монополий над этой отраслью. Рост концентрации произ-ва сопровождается усилением конкуренции, в ходе к-рой сотни тысяч мелких и средних крестьян и фермеров разоряются. Так, напр., во Франции с 1955 по 1963 число х-в с зем. площадью менее 1 *га* сократилось на 37,6%; 1—2 *га* — на 37,7%; 2—5 *га* — на 27,9%; 5—10 *га*— на 23,6%; 10—20 *га* — на 9,6%. В США с 1950 по 1970 число мелких и ср. ферм сократилось на 2,5 млн.

Процесс вытеснения мелкого произ-ва в городе выражается в систематич. падении уд. веса продукции мелких предприятий и в уменьшении численности их владельцев. Так, в 1956 в ФРГ насчитывалось 748 тыс. ремесленных предприятий, а в 1968—627 тыс., т. е. сократилось на 16%. Однако несмотря на гигантскую концентрацию произ-ва и капитала, сдвиги в экономич. структуре капиталистич. общества, мелкое произ-во продолжает существовать как в с. х-ве, так и в др. отраслях экономики: в пром-сти, стр-ве, на транспорте, в торговле, сфере услуг и т. д.

Подавляющее большинство мелких предприятий в развитых капиталистич. странах сосредоточено в сфере розничной торговли и услуг. Мелкие предприятия находятся в финанс. и коммерч. зависимости от крупных фирм, сохраняя лишь призрачную самостоятельность.

Такое положение в сфере мелкого предпринимательства — следствие наличия при капитализме относительно избыточного населения как в городе, так и в деревне, людей, к-рые в обладании собственным (пусть крохотным) предприятием находят какой-то источник дохода. На протяжении 1-й пол. 20 в. во всех развитых капиталистич. странах тысячи мелких бизнесменов терпели банкротства и тысячи их вновь открывали мелкие предприятия. Подвергаясь постоянной социально-классовой дифференциации, совр. М. б. представляет собой наиболее неустойчивую группу населения капиталистич. стран. Экономич. условия жизни накладывают отпечаток на психологию и идеологию М. б. К. Маркс по этому поводу писал: «Мелкий буржуа... составлен из „с одной стороны" и „с другой стороны". Таков он в своих экономических интересах, а потому и в своей политике, в своих религиозных, научных и художественных воззрениях. Таков он в своей морали, таков он in everything (во всем.— *Ред.*). Он — воплощенное противоречие» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 16, с. 31).

Мелкий буржуа в одно и то же время собственник и труженик. Как труженик, он сочувствует рабочему классу и во многом солидарен с ним в борьбе за лучшую жизнь. Это порождает в М. б. демократизм, стремление к справедливости и равенству, враждебность к крупному капиталу, монополиям. Но как собственник, он завидует положению и богатству буржуа, стремится и мечтает выбиться в привилегированное меньшинство. Положение М. б. как собственника обусловливает её консерватизм, свойственный ей дух мещанства, индивидуализма, страх перед коммунизмом, якобы посягающим на мелкую собственность. Положение мелкого хозяина заставляет мелкого буржуа всячески изворачиваться, приспосабливаться; мелочный характер операций, ограниченность контактов с внешним миром сужают его кругозор. Мелкий буржуа наиболее привержен к устаревшим обычаям и традициям, склонен ко всякого рода националистическим тенденциям. Обычно М. б. старается уклониться от острых классовых столкновений, по возможности быть в стороне от политики. Это приводит к тому, что в период крупных общественно-политических потрясений М. б., пытаясь сохранить «среднюю линию» в политике, фактически колеблется невольно и неизбежно между буржуазией и пролетариатом (см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 32, с. 344).

Политич. ограниченность М. б.— причина того, что она легко поддаётся демагогии наиболее реакционных кругов буржуазии. Так, стремясь привлечь на свою сторону массу мелких собственников, *фашизм* (особенно германский и итальянский) не скупился на обещания. С одной стороны, он спекулировал на наболевших нуждах и запросах М. б. и взывал якобы к чувству справедливости и равенства. С другой стороны, играл на самых низменных предрассудках М. б., в частности на стремлении к наживе и склонности к национализму.

М. б. может быть консервативной и реакционной силой, но также может быть и силой радикальной и революционной. История знает немало возмущений и восстаний крест. и гор. М. б., а также примеров, когда, привлечённая пролетариатом, она выступала как его союзница. Мелкобуржуазные массы всегда вносили и будут вносить в революционное движение свои иллюзии, слабости и ошибки. Но для дела революции, указывал Ленин, гораздо важнее тот факт, что объективно они нападают на капитал.

Идеи, взгляды, представления М. б. находят своё отражение в экономич. и социально-политич. литературе (см. *Мелкобуржуазная политическая экономия*). В 19 в. наиболее видными выразителями классовой идеологии М. б. были Ж. Ш. Л. С. *Сисмонди* и П. Ж. *Прудон*, в дореволюц. России — *эсеры*. В условиях совр. гос.-монополистич. капитализма мелкобурж. окраску имеют многие антимарксистские теории и концепции от правоэкстремистских до левоэкстремистских. Выражением мелкобуржуазной идеологии является *маоизм*. Мелкобуржуазны по своему существу теории «демократического социализма», «рыночного социализма» и др., трактующие социализм как некую «смешанную экономику», пытающиеся втиснуть в социалистич. общество капиталистич. отношения произ-ва и обмена, отрицающие классовую борьбу и социалистич. революцию. Мелкобуржуазные воззрения на общество отражаются в работах представителей либерально-бурж. и социал-демократич. направлений общественной мысли. «„Взбесившийся" от ужасов капитализма мелкий буржуа,— писал В. И. Ленин,— это социальное явление, свойственное, как и анархизм, всем капи-

талистическим странам. Неустойчивость такой революционности, бесплодность ее, свойство быстро превращаться в покорность, апатию, фантастику, даже в „бешеное" увлечение тем или иным буржуазным „модным" течением,— все это общеизвестно» (там же, т. 41, с. 14—15).

В период ранних бурж.-демократич. революций, когда пролетариат ещё не сформировался как самостоятельная политич. сила, М. б. выступала на стороне революционной буржуазии. Крестьянство и городская М. б. были движущей силой Англ. революции 17 в., Великой франц. революции. В бурж.-демократич. революциях эпохи империализма всё более значит. слои М. б. стали выступать на стороне рабочего класса (в Революции 1905—07 и Февр. революции 1917 в России, Нояб. революции 1918 в Германии и т. д.). В Великой Окт. социалистич. революции, социалистич. революциях в странах Европы и Азии пролетариат повёл за собой широкие слои трудящихся крестьян и городской М. б.

Обострение общего кризиса капитализма создаёт условия для образования в капиталистич. странах широких антиимпериалистич. коалиций, в к-рые входит и М. б., так как в ликвидации господства монополий кровно заинтересованы как рабочий класс, так и крестьянство, интеллигенция, мелкая и средняя буржуазия города. В развивающихся странах мелкое произ-во выступает важным фактором экономич. развития. Оно даёт осн. часть с.-х. и пром. продукции этих стран. Даже в средних по уровню экономич. развития странах имеются целые отрасли пром-сти (пищевая, швейная, кож.-обув., деревообр., мебельная и др.), осн. часть продукции к-рых выпускают предприятия с числом занятых до 3—4 человек. В Индии, напр., в сер. 20 в. мелкие предприятия давали более 50% произ-ва сахара, ок. 75% риса; обув. мастерские ежегодно выпускали в 15—16 раз больше обуви, чем крупные обув. фабрики, и т. д. С этой формой произ-ва в развивающихся странах связано существование не только огромного числа мелких собственников и членов их семей. Здесь также заняты миллионы наёмных рабочих. Во всех этих странах мелкобурж. массы, гл. обр. крестьянские, представляют собой непосредств. революц. силу, выступая вместе с молодым рабочим классом в антифеодальной, антиимпериалистич., нац.-демократич. революции.

М. б. продолжает существовать и в переходный период от капитализма к социализму. Опыт строительства социализма в СССР и в др. странах показывает возможность и необходимость широкого вовлечения крестьянских хозяйств и мелких предприятий в процесс социалистич. кооперирования (см. *Кооперирование крестьянских хозяйств*). В. И. Ленин считал одной из главных и труднейших задач социалистич. строительства определение правильной политики рабочего класса по отношению к М. б. «Уничтожить классы — ... значит также уничтожить мелких товаропроизводителей, а их нельзя прогнать, их нельзя подавить, с ними надо ужиться, их можно (и должно) переделать, перевоспитать только очень длительной, медленной, осторожной организаторской работой» (там же, с. 27). Владельцам мелких предприятий нар. власть оказывает финанс. поддержку и помощь в снабжении сырьём и топливом. Вместе с тем социалистич. гос-во поощряет объединение отд. мелких производителей в кооперативы, а мелких предприятий в более крупные производственные артели и объединения, стремясь обеспечить наименее «болезненный» переход отсталых форм произ-ва к более передовым крупным машинизированным формам. Этим подготавливаются условия для постепенного превращения ремесленников, мелких торговцев и др. мелких собственников в тружеников социалистич. общества.

Лит.: Маркс К., Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 8; его же, Гражданская война во Франции, там же, т. 17; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том Капитала), там же, т. 26; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве, там же, т. 1; его же, Марксизм и ревизионизм, там же, т. 17; его же, Ценные признания Питирима Сорокина, там же, т. 37; его же, Детская болезнь «левизны» в коммунизме, там же, т. 41; Городские средние слои современного капиталистического общества, М., 1963, гл. 2; Савельев Н. А., Мелкое производство в Индии, М., 1964; Кочеврин Ю. Б., Малый бизнес в США, М., 1965; Надель С. Н., Социальная структура современной капиталистической деревни, М., 1970. *С. Н. Надель.*

МЕЛКОБУРЖУА́ЗНАЯ ПОЛИТИ́ЧЕСКАЯ ЭКОНО́МИЯ, направление бурж. политич. экономии, отражающее идеологию *мелкой буржуазии.* Возникла в начале 19 в. Основоположники М. п. э.— Ж. Ш. Л. С. *Сисмонди* и П. Ж. *Прудон.* Социально-экономич. природа мелкой буржуазии предопределяет характер М. п. э. С одной стороны, она критикует те проявления капитализма, которые вступают в конфликт с интересами мелкой буржуазии, а с другой — защищает основы капитализма. Однако, выявляя противоречия капитализма, М. п. э. не раскрывает их социально-экономич. сущности, а потому она не предлагает действенных средств их разрешения. Представители М. п. э. видят основу ист. процесса не в развитии обществ. способа произ-ва, а в моральных идеалах. Для М. п. э. типичен метод, подменяющий науч. анализ объективных закономерностей обществ. развития их этической оценкой с точки зрения мелкобурж. морали. Вместе с тем противоречия интересов мелкого и крупного капитала наталкивают М. п. э. на вульгарно-материалистич. истолкование ряда социально-экономич. процессов.

Мелкая буржуазия эксплуатируется крупным капиталом, как правило, в сфере обращения. Поэтому М. п. э. отождествляет крупный капитал в целом с торг. и ссудным капиталами, а эксплуатацию трактует как неэквивалентный обмен, нарушающий закон стоимости. Представители М. п. э. понимают социализм как устранение эксплуатации мелкой буржуазии с помощью реформ, преим. сферы обращения. М. п. э. стремится увековечить мелкую частную собственность, мелкое товарное произ-во, но без присущих им противоречий.

«Производственная ассоциация» мелких товаропроизводителей, объединённых на основе «принципа взаимопомощи», «организации труда» в «общественных мастерских» с помощью бурж. гос-ва и т. п.,—таковы мелкобурж. проекты перехода к социализму. М. п. э. игнорирует объективную неизбежность развития капитализма из мелкого товарного произ-ва. Идеалом М. п. э. является реставрация мелкобурж. отношений, несовместимых с совр. уровнем развития производит. сил. К. Маркс и Ф. Энгельс выделили два гл. направления М. п. э. Первое из них стремится «...восстановить старые средства производства и обмена, а вместе с ними старые отношения собственности и старое общество...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 4, с. 450). К нему можно отнести экономич. теории либерального народничества в России 19 в., совр. экономич. доктрины афр., азиат., инд. и т. п. «социализмов». Ревизионистской формой этого направления М. п. э. является левооппортунистич. концепция *«казарменного коммунизма»* маоистского образца. Первое направление М. п. э. отрицает необходимость высокого уровня развития производит. сил и социалистич. обобществления произ-ва в качестве объективных предпосылок социализма. Второе направление М. п. э. стремится «... насильственно втиснуть современные средства производства и обмена в рамки старых отношений собственности, отношений, которые были уже ими взорваны и необходимо должны были быть взорваны» (там же). Примером является теория «демократического социализма» в развитых капиталистич. странах, трактующая социализм как некую «смешанную экономику», сочетающую частную собственность на средства произ-ва, свободу предпринимательства, конкуренцию с регулированием экономики бурж. гос-вом. Характерные для этой теории идеи о «братстве» рабочих и капиталистов, о развитии социалистич. уклада в недрах капитализма, отрицание необходимости классовой борьбы и т. п. являются совр. модификацией идей мелкобурж. социализма 19 в. Формой мелкобурж. ревизии политич. экономии социализма, примыкающей к данному направлению М. п. э., является концепция «рыночного социализма», стремящаяся подменить плановое ведение социалистич. экономики стихией рыночных отношений.

Противоречивое положение мелкой буржуазии в условиях совр. капитализма, её колебания между рабочим классом и средней и крупной буржуазией предопределяют двойственную социальную ориентацию совр. концепций М. п. э.: с одной стороны, проповедь реформистского решения капиталистич. противоречий, соглашательства с империализмом, реакционно-утопич. поиски «третьего» пути обществ. развития, а с другой — нередко острая, хотя и не всегда последовательная, критика наиболее одиозных противоречий империализма, обоснование необходимости борьбы за обеспечение демократич. прав, ограничение всевластия монополий, нац. независимость и некапиталистич. путь развития. Подлинные интересы трудящихся масс мелкой буржуазии состоят в обеспечении союза с рабочим классом в его борьбе за устранение всех форм эксплуатации человека человеком.

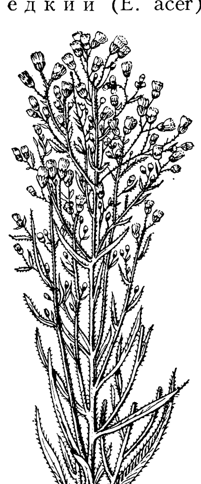
Глубоко научный критич. анализ М. п. э. дан в работах К. Маркса, Ф. Энгельса и В. И. Ленина.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии; Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 4; Маркс К., Нищета философии, там же; его же, Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта, там же, т. 8; его же, К критике политической экономии,

там же, т. 13; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве, там же; его же, К характеристике экономического романтизма, там же, т. 2; его же, Развитие капитализма в России, там же, т. 3; его же, Крах II Интернационала, там же, т. 26; его же, О «левом» ребячестве и о мелкобуржуазности, там же, т. 36; его же, Пролетарская революция и ренегат Каутский, там же, т. 37; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Против буржуазных и мелкобуржуазных теорий социализма, М., 1972.
В. С. Афанасьев.

МЕ́ЛКОЕ, Хорги-Кюель, озеро в Таймырском (Долгано-Ненецком) нац. округе Красноярского края РСФСР. Расположено в широкой котловине между зап. отрогами плато Путорана. Пл. 270 *км²*, ср. глубина 3,9 *м*, наибольшая 22 *м*. Питание снеговое и дождевое. Размах колебаний уровня ок. 4,7 *м*, высшие — в июле, низшие — в апреле. Замерзает в октябре, вскрывается в конце июня. Из М. берёт начало р. Норилка. Соединяется с оз. Лама проливом Лама (Ламочен) дл. 18 *км*.

МЕЛКОЛЕПЕ́СТНИК, эригерон (Erigeron), род растений сем. сложноцветных. Многолетние, реже однолетние или двулетние травы или полукустарники с цельными очередными листьями. Соцветия — корзинки (одиночные на концах неветвистых стеблей или собранные в кисть, щиток или метёлку); краевые цветки с узкими, часто почти нитевидными язычками образуют 2 и более ряда. Семянки с сидячим хохолком из 1—2 рядов хрупких щетинок. Св. 200 видов; распространены на всех континентах, но преим. в Сев. Америке. В СССР св. 70 видов, в т. ч. сорняки-космополиты М. едкий (E. acer) и М. канадский (E. canadensis) — однолетник, занесённый из Сев. Америки, эфироносп. Нек-рые виды М. содержат в стеблях и листьях дубильные вещества. Мн. М. декоративны; в цветоводстве используют гл. обр. гибриды многолетних высокорослых видов (М. красивый — E. speciosus, М. оранжевый — E. aurantiacus, М. крупноцветковый — E. macranthus и др.), в альпинариях — низкорослые.



Мелколепестник едкий, верхняя часть растения.

МЕЛКОЛИ́СТВЕННЫЕ ЛЕСА́, леса, представленные гл. обр. берёзой и осиной, т. е. деревьями с мелкими листьями (в отличие от *широколиственных лесов*). М. л. широко распространены в лесной зоне Вост.-Европейской и Зап.-Сибирской равнин, в горах и на равнинах Д. Востока, входят в состав западносибирской и среднесибирской лесостепи, образуя т. о. полосу лиственных лесов от Урала до Енисея. *Берёзовые леса* распространены гораздо шире, чем осинники. М. л. светлые, отличаются разнообразием и богатством травяного покрова. Это древние леса, позднее вытесненные таёжными, а затем, в связи с деятельностью человека (вырубки таёжных лесов и др. виды пользования, пожары) и благодаря быстрому росту берёзы и осины, их хорошей возобновляемости, вновь занявшие большие площади.

МЕЛКОСЕРИ́ЙНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО, см. в ст. *Серийное производство.*

МЕЛКОСО́ПОЧНИК, тип рельефа, представляющий собой беспорядочно разбросанные холмы и группы холмов различной формы в коренных породах (с относит. выс. 50—100 *м*), к-рые разделены более или менее широкими плоскими котловинами (иногда занятыми озёрами) или долинами. Типичным примером М. может служить *Казахский мелкосопочник*, развитый на терр. Казах. ССР.

МЕЛКОУЗО́РЧАТОЕ ПЕРЕПЛЕТЕ́НИЕ, армюрное, класс ткацких переплетений, характерной особенностью к-рых является образование на поверхности ткани мелкого, геометрически правильного и систематически повторяющегося узора. Эффект применения М. п. часто усиливается подбором различных цветов нитей основы и утка́. М. п. воспроизводится на ткацком станке с помощью ремизоподъёмных кареток (см. *Каретка*) и употребляется при выработке платьевых, костюмных, полотенечных (вафельных) и т. п. тканей (см. *Переплетение нитей*).

МЁЛЛЕР, Маллер (Muller) Герман Джозеф (21.12.1890, Нью-Йорк,— 5.4.1967, Индианаполис, шт. Индиана), американский генетик. В 1910 окончил Колумбийский ун-т. В 1915 защитил докторскую дисс. «Механизм кроссинговера». В 1915—25 преподавал в ряде высших уч. заведений США. В 1925—32 проф. ун-та шт. Техас. В 1933—37 сотрудник Ин-та генетики АН СССР в Москве, куда был приглашён Н. И. Вавиловым. В 1937—40 вёл курс генетики в Эдинбургском ун-те (Шотландия). С 1945 проф. ун-та шт. Индиана. В 1912—15 участвовал (совм. с Т. Х. *Морганом*, А. Г. *Стёртевантом* и К. Бриджесом) в разработке *хромосомной теории наследственности*. Изучал закономерности мутационного процесса (1920—32) и доказал возможность искусственного вызывания *мутаций* (1927) путём рентгеновского облучения. Эти опыты легли в основу создания *радиационной генетики*. Нобелевская пр. (1946). Почётный чл. ряда иностр. АН и обществ.

Соч.: Out of the night. A biologists view of the future, N. Y., 1935; в рус. пер.— Избранные работы по генетике, М.—Л., 1937.

Лит.: Carlson F. A., The legacy of Hermann Joseph Muller (1890—1967), «Canadian journal of genetics and cytology», 1967, v. 9, № 3, p. 436—48. *А. Е. Гайсинович.*

МЕЛЛИ́НА ПРЕОБРАЗОВА́НИЕ, взаимно-обратное преобразование функций, выражаемое формулами:

$$F(s)=\int_0^\infty f(x)x^{s-1}dx$$

и

$$f(x)=\frac{1}{2\pi i}\int_{c-i\infty}^{c+i\infty} F(s)x^{-s}ds.$$

Применяется в нек-рых вопросах анализа и в аналитической теории чисел. Впервые было указано нем. математиком Б. Риманом в 1859 и подробно рассмотрено финским математиком Я. Меллином (H. Mellin) в 1902.

МЕЛЛИ́ТОВАЯ КИСЛОТА́, бензолгексакарбоновая кислота, бесцветные кристаллы, легко растворимые в воде и спирте; $t_{пл}$ 288 °С. Своё назв. М. к. получила от минерала меллита (лат. mel, род. п. mellis — мёд), или медового камня, $C_6(COO)_6Al_2 \cdot 18H_2O$, встречающегося в залежах бурых углей. М. к. может быть получена окислением (напр., азотной к-той) древесного и каменного углей, сажи или графита, а также гексаметилбензола. Эта реакция — интересное подтверждение наличия бензольных ядер в кристаллах графита, открытых физич. методами.

(Структурная формула: бензольное кольцо с шестью группами COOH — COOH, COOH, COOH, COOH, HOOC, HOOC.)

МЕ́ЛЛОНЫ (Mellon), одна из старейших финансовых групп США. Носит семейный характер. В создании огромного состояния М. особенно большую роль сыграл банкир Эндрю М. (1855—1937), сконцентрировавший в своих руках значит. часть алюминиевой пром-сти США. Созданная им компания «Алюминум компани оф Америка» превратилась в одну из крупнейших амер. монополий. С марта 1921 по февр. 1932 Эндрю М. был министром финансов США. Власть над своей пром.-финанс. «империей» группа делит с богатейшими семьями США Питкернов и Хейцов, а также с крупнейшим инвестиционным банком страны «Фёрст Бостон корпорейшен». Сумма контролируемых активов в кон. 60-х гг. составляла св. 25 млрд. долл. Общее состояние представителей семьи М. оценивалось в размере от 1,6 млрд. долл. до 2,8 млрд. долл.

М., помимо «Алюминум компани оф Америка» (АЛКОА), дающей 35% выплавки алюминия в США и ок. 20% в капиталистич. мире, принадлежит «Галф ойл корпорейшен», занимающая 7-е место по размерам продажи нефти в капиталистич. мире, крупнейший военно-пром. концерн «Вестингауз электрик» (электроника, оборудование для АЭС, ядерное оружие и атомные подводные лодки), а также ряд сталеплавильных и маш.-строит. фирм.

Группа М. выполняет заказы пр-ва США на поставку алюминия, стали и нефти для воен. целей. В кон. 60-х гг. 10% всей продукции АЛКОА шло на нужды развития аэрокосмич. пром-сти.

Кредитно-финанс. основой группы служит коммерч. банк «Меллон нэшонал банк траст» с активами 7,4 млрд. долл. (1972) и инвестиционный банк «Фёрст Бостон корпорейшен». После 2-й мировой войны 1939—45 финанс. база группы была расширена за счёт распространения контроля М. над страховыми компаниями «Дженерал реиншуренс» и «Нэшонал Юнион файр иншуренс компани».

Доля семейства М. в ряде крупнейших пром. и финанс. корпораций значительна: в АЛКОА она составляет св. 55% акций, в «Галф ойл» — более 70% и в «Фёрст Бостон корпорейшен» — 20%. Через совместное владение акциями группа М. тесно связана с *Рокфеллерами*, *Кливлендской финансовой группой* и *Калифорнийскими финансовыми группами*. М. имеют крупные экономич., торг. и финанс. интересы на Бл. Востоке, в Лат. Америке, Зап. Европе и Австралии.

Лит.: Меньшиков С. М., Миллионеры и менеджеры, М., 1965; Крупнейшие

монополии мира, М., 1968; Жуков Е. Ф., Страховые монополии в экономике США, М., 1971; Ландберг Ф., Богачи и сверхбогачи, пер. с англ., М., 1971. *Е. Ф. Жуков.*

МЕ́ЛНГАЙЛИС Эмилис [3(15).2.1874, Игате, ныне Рижского р-на,— 20.12. 1954, Рига], советский композитор и фольклорист, нар. арт. Латв. ССР (1945). В 1901 окончил Петерб. консерваторию по классу композиции Н. А. Римского-Корсакова. В 1911—13 дирижёр Дней песен в Риге, один из организаторов и гл. дирижёр латыш. праздников песни (1926—38), один из основателей Объединения латыш. композиторов (1923); в 1944—48 пред. организац. бюро Союза композиторов Латв. ССР. В 1944—54 проф. Латв. консерватории. М.— классик латыш. музыки, выдающийся мастер латыш. хоровой песни, крупнейший собиратель латышских народных мелодий (опубликовал около 4500 песен). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Витолинь Я., Эмиль Мелнгайлис, «Советская музыка», 1954, № 5; Emīlis Melngailis, Rīga, 1949; Stumbre S., Emīlis Melngailis, Rīga, 1959.

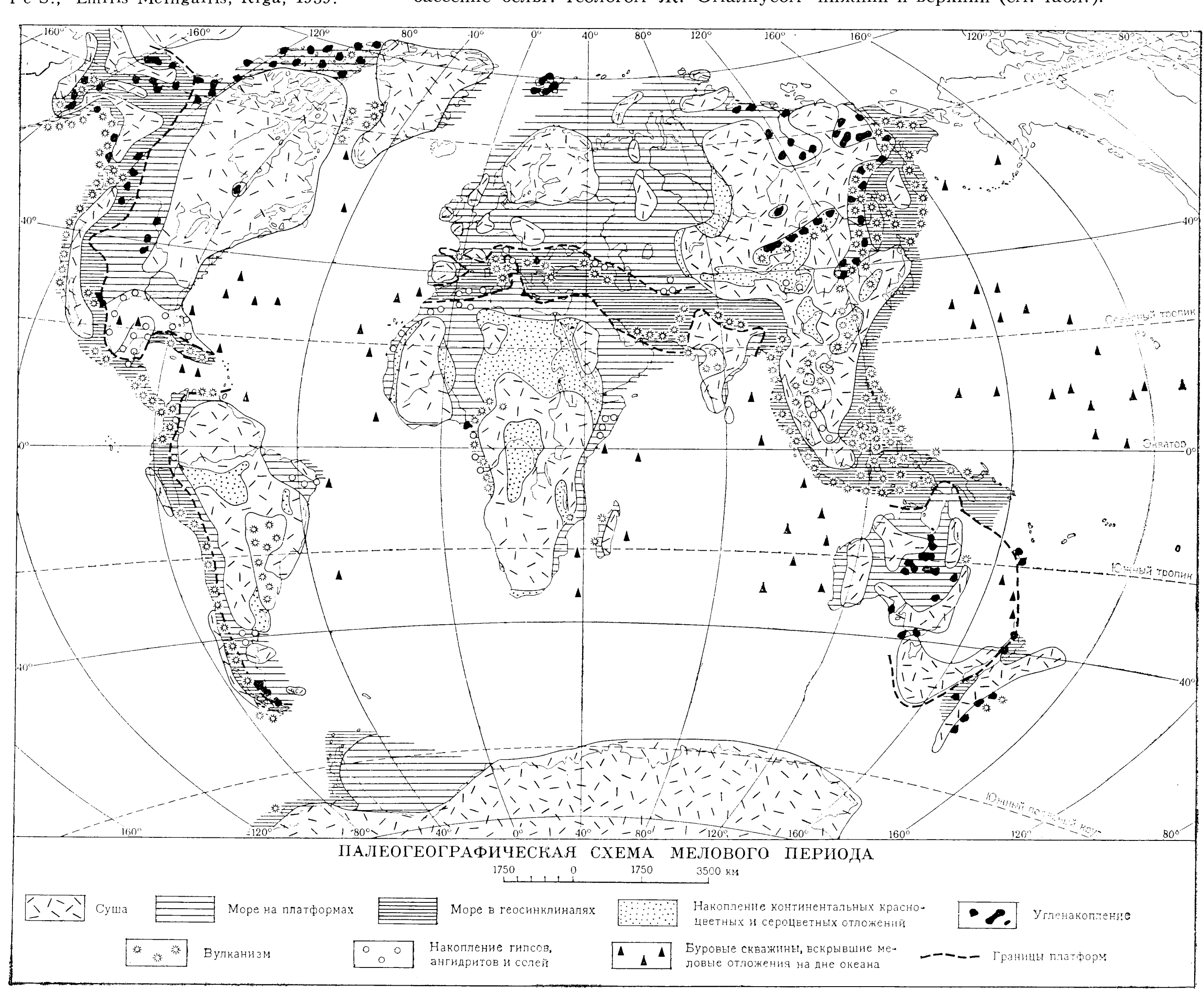
МЕ́ЛО (Melo), город на С.-В. Уругвая, адм. ц. департамента Серро-Ларго. 33,7 тыс. жит. (1963). Жел. и шосс. дорогами соединён с г. Монтевидео. Центр с.-х. района. Торговля шкурами, шерстью, зерновыми, скотом. Осн. в 1795.

МЕЛО... (от греч. mélos — песнь, мелодия), составная часть сложных слов, означающая связь с музыкой (напр., *мелодекламация*, *мелодрама*).

МЕЛОВА́Я СИСТЕ́МА (ПЕРИ́ОД), третья (последняя) система мезозойской группы, соответствующая третьему периоду мезозойской эры истории Земли; она следует за юрской и предшествует палеогеновой системе кайнозойской группы. Название происходит от белого *мела*, горной породы, широко распространённой на терр. Европы в верх. половине этой системы. Начало М. п. определяется радиологич. методом в 135—137 млн. лет, конец — в 65—67 млн. лет тому назад, продолжительность его составляет ок. 70 млн. лет.

В качестве самостоятельной системы М. с. впервые выделена в Парижском бассейне бельг. геологом Ж. Омалиусом д'Аллуа в 1822. На терр. СССР широкое распространение белого писчего мела было установлено экспедициями рус. академиков П. С. Палласа и И. И. Лепёхина во 2-й пол. 18 в. Первая схема стратиграфич. расчленения этих пород в Поволжье была предложена П. М. Языковым в 1832. В дальнейшем изучении отложений М. с. большую роль сыграли работы И. И. Лагузена, С. Н. Никитина, А. П. Павлова, А. Д. Архангельского, А. Н. Криштофовича, В. П. Ренгартена и др.

Подразделения. М. с. и все основные её подразделения, вошедшие в междунар. стратиграфич. шкалу, были выделены впервые во Франции и на соседних с ней терр. Швейцарии, Нидерландов и Дании. Работами франц. стратиграфов и палеонтологов А. д' Орбиньи, Э. Дезора, А. Кокана, Э. Реневье, бельг. геолога А. Дюмона и др. было создано ярусное деление, без существенных изменений сохранившееся до наших дней. По решению Междунар. геологич. конгресса 1885 эти ярусы группируются в два отдела — нижний и верхний (см. табл.).



ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА МЕЛОВОГО ПЕРИОДА

Схема стратиграфии меловой системы

Отделы	Ярусы	
Верхний мел K_2	Датский	
	Маастрихтский	Сенон
	Кампанский	Сенон
	Сантонский	Сенон
	Коньякский	Сенон
	Туронский	
	Сеноманский	
Нижний мел K_1	Альбский	
	Аптский	
	Барремский	Неоком
	Готеривский	Неоком
	Валанжинский	Неоком
	Берриасский	Неоком

Наименование ярусов происходит от совр. или древних географич. названий пунктов, у к-рых впервые были выделены соответствующие отложения. Термины «неоком» и «сенон» в схемах СССР применяются для обозначения надъярусов, объединяющих неск. ярусов нижнего или верхнего отделов. Датский ярус (век) многими стратиграфами относится к *палеогеновой системе* (*периоду*).

Для ряда областей СССР и зарубежных стран разработаны более детальные стратиграфические схемы, в которых ярусы подразделены на подъярусы и зоны или горизонты. Создание таких схем, имеющих большое значение для составления крупномасштабных геологических карт, способствует решению многих теоретических и практических задач геологии.

Общая характеристика. Породы М. с. распространены на всех континентах как Сев., так и Юж. полушария. Бурением они установлены также на дне океанов (см. карту) под покровом более молодых осадков. По преобладающему составу пород и их распространению М. с. отчётливо разделяется на две примерно равные части, соответствующие нижнему и верхнему отделам. Эти различия обусловлены особенностями геологич. истории материков.

Тектонические движения, интенсивно проявившиеся в конце юры в Кордильерской и Восточно-Азиатской геосинклинальных областях, вызвали обширную регрессию моря. В раннем мелу мор. бассейны сохраняются в пределах вытянутой в широтном направлении Средиземноморской области, в геосинклинальных прогибах на З. Америки и В. Азии, в вост. части *Восточно-Европейской платформы*, на С. Сибири и в др. местах. Обширные пространства платформ, и прежде всего платформ Юж. полушария, представляли собой сушу. Нек-рое расширение границ моря, особенно значительное в Австралии, происходит в аптский и альбский века, но и оно существенно не изменило геократические условия раннего мела. В морях этого времени отлагались разнообразные, но преимущественно песчано-глинистые осадки, на континентах местами накапливались угленосные толщи, распространявшиеся далеко на С., вплоть до Гренландии и Аляски.

Примерно в середине периода вновь оживляются тектонич. движения в *геосинклинальных поясах*, окружающих Тихий океан. Наибольшей интенсивности они достигают в Восточно-Азиатской геосинклинали, большая часть к-рой превращается в сложно построенную складчатую область. В начале позднего мела происходит погружение значит. части платформ, вызвавшее одну из величайших в истории Земли морскую трансгрессию. Под уровнем моря оказались обширные площади Восточно-Европейской, Северо-Американской, Африканской и Австралийской платформ. Широкое распространение мор. бассейнов и сглаживание рельефа суши сократили принос обломочного материала. Преобладающим типом мор. осадков на платформах становятся тонкие известковые и известково-глинистые илы, превратившиеся впоследствии в известняки, мергели или писчий мел. Внутриконтинентальные впадины заполняются речными, озёрными, иногда угленосными отложениями. Особенно крупное накопление углей происходит в конце позднего мела на З. Северной Америки.

В конце М. п. возобновляются тектонич. движения по периферии Тихого океана. Они проявились более интенсивно в Сев. и Юж. Америке, где формировались складчатые структуры Скалистых гор и Анд. Складкообразовательные движения сопровождались мощным вулканизмом, охватившим Восточно-Азиатскую, Кордильерскую и нек-рые районы Средиземноморской геосинклиналей. Одной из самых значит. вулканич. областей Земли являлась Северо-Восточная Азия, в пределах к-рой различные по составу лавы и туфы занимают огромные площади. В позднем мелу крупнейшие вулканич. извержения происходили также в Индии и Африке, что свидетельствовало о продолжающемся расчленении материка *Гондваны*. С движениями конца периода связана обширная регрессия моря, охватившая гл. обр. платформы Сев. полушария.

Поясное распространение различных типов отложений и биогеографич. провинций указывает на существование в М. п. климатич. зональности. Тропич. зона примерно совпадала со Средиземноморским геосинклинальным поясом; распространение по обе стороны от него лагунных соленосных отложений намечало положение областей засушливого климата. Севернее находилась теплоумеренная зона, отличавшаяся интенсивным угленакоплением. Эти климатич. области протягивались приблизительно в широтном направлении, т. е. более или менее согласно с совр. зональностью. В позднем мелу, в эпоху наибольшего распространения мор. трансгрессий, климатич. различия несколько сгладились. Методом изотопной палеотермометрии удаётся установить, что темп-ры поверхностных вод океанов были значительно более однородными, чем современные.



Рис. 2. Рептилии мелового периода (реконструкция). Позднемеловой эласмозавр, хищный тилозавр и летающие ящеры птеранодоны, размах крыльев которых достигал 8 *м*.

Органический мир в начале М. п. сохранял ещё большое сходство с предшествующим юрским этапом развития. В составе наземной флоры преобладали папоротники и различные группы голосеменных растений: саговниковые, гинкговые, хвойные, беннеттиты и др. Примерно в середине раннего мела появляются первые покрытосеменные, и в конце этой эпохи происходит крупнейшее изменение растит. мира Земли. Цветковые растения завоёвывают господствующее положение. Многие из появившихся в позднем мелу родов покрытосеменных (магнолия, лавр, платан, дуб и др.) занимают видное место в совр. флоре. Всё это позволяет палеоботаникам проводить внутри М. п. границу между мезофитом и кайнофитом — геохронологическими подразделениями, основанными на эволюционном развитии растений.

В фауне наземных позвоночных преобладают пресмыкающиеся, представленные разнообразными хищными (тираннозавр, тарбозавр и др.), травоядными (игуанодон, траходон и др.) и летающими (птеранодон) ящерами (рис. 1 и 2).



Рис. 1. Раннемеловой ландшафт в Западной Европе. На переднем плане крупный динозавр игуанодон.

Многие из них, в частности хищные динозавры, достигали очень больших размеров. Это были самые крупные сухопутные хищники, когда-либо населявшие нашу планету. Птицы отличались от древнейших юрских форм более высокой организацией, но всё ещё сохраняли зубы; первые беззубые птицы известны с конца М. п. К тому же времени относится и появление первых плацентарных млекопитающих.

Моря М. п. были населены богатой фауной, в составе к-рой продолжали играть важную роль головоногие моллюски — аммониты и белемниты. Раковины аммонитов (рис. 3) иногда достигали

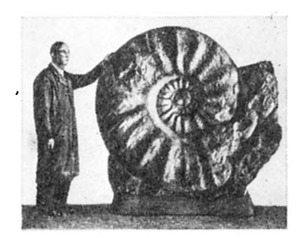


Рис. 3. Гигантский аммонит Pachydiscus из верхнемеловых отложений Западной Европы.

громадной величины (до 2 *м* в диаметре); среди обычных, завитых в виде плоской спирали форм встречаются неплотно свёрнутые, прямые, башенковидные или беспорядочно закрученные в клубок формы (рис. 4). Обильны и разнообразны брюхоногие и двустворчатые моллюски, морские ежи и морские лилии, кораллы, губки, фораминиферы и нек-рые др. группы. Многие из этих групп отличались относительно быстрой эволюционной изменчивостью, и остатки их с успехом используются в качестве руководящих ископаемых для стратиграфических сопоставлений.

Среди морских позвоночных животных широкое развитие получают костистые рыбы, к-рые с этого времени становятся наиболее распространёнными представителями класса. Продолжают существовать крупные рептилии — ихтиозавры (до конца раннего мела) и плезиозавры. В позднем мелу появляются морские ящерицы — мозозавры, достигавшие в длину 12 *м*.

В отличие от наземной растительности, животный мир между ранним и поздним мелом не претерпел резких изменений. Это произошло в самом конце периода, когда вымерли многие характерные для мезозоя группы животных: аммониты, белемниты, иноцерамы, рудисты, динозавры, плезиозавры и др. Резкие изменения в составе мор. и наземной фауны в конце М. п. послужили основанием для проведения границы между мезозойской и кайнозойской группами.

Биогеографическое районирование. В раннемеловое время отчётливо проявились те же зоогеографич. области, что и в юре: бореальная, средиземноморская и южная (австральная). Моря бореальной области были населены фауной умеренных вод, типичными представителями к-рой являлись ауцеллы, белемниты и нек-рые роды аммонитов. В бассейнах средиземноморской — экваториальной области обитала более богатая и разнообразная теплолюбивая фауна рудистов, крупных устриц, кораллов, мор. ежей, иных родов аммонитов и белемнитов. Население морей юж. области обладало определёнными чертами сходства с бореальной фауной. В позднем мелу, очевидно, в связи с широким распространением мор. трансгрессий и общим выравниванием климатич. условий заметно сглаживаются различия между этими областями. Тропическая средиземноморская зона всё же ясно отличалась преобладанием теплолюбивых форм. Определённая дифференциация проявлялась и в составе растительного покрова меловой суши.

Отложения М. с. в СССР. На терр. СССР породы М. с. распространены очень широко и представлены различными типами мор., лагунных, континентальных и вулканич. накоплений. Они занимают обширные площади на Восточно-Европейской платформе и в горных областях Карпат, Крыма и Кавказа. Нижнемеловые глины, пески и песчаники, имеющие небольшую мощность и местами содержащие конкреции фосфоритов, обнажаются гл. обр. в вост. и центр. частях платформы. В них встречаются раковины аммонитов и двустворок, а иногда отпечатки растений. Значительно полнее представлены отложения М. с. в Крыму, на Кавказе и в Прикаспийской впадине, где мощность их местами превышает 1000 *м*. Верхний мел распространён в юж. половине платформы и в обрамляющих с Ю. складчатых областях. В его составе резко преобладают известковые и известково-глинистые отложения, лишь местами замещающиеся кремнистыми и песчаными осадками. Для Восточно-Европейской платформы весьма характерно широкое развитие белого писчего мела. В Карпатах и на юж. склоне Б. Кавказа к верхнему мелу относятся толщи *флиша* мощностью до 4—5 тыс. *м*. В пределах М. Кавказа в составе верхнего мела заметную роль играют вулканич. породы. На большей части Западно-Сибирской равнины распространены толщи песчано-глинистых, местами кремнистых осадков с горизонтами известняков и мергелей. В сев. и центр. частях низменности обычно преобладают мор. фации, на периферии они сменяются прибрежно-мор., континентальными, иногда красноцветными лагунными отложениями. С прибрежными мелководными осадками туронского яруса в краевых частях бассейна связано накопление жел. руд. Узкой полосой между Юж. Уралом и Центр. Казахстаном область распространения меловых пород в Западно-Сибирской равнине соединяется с Приаральем, пустынями и горными хребтами Ср. Азии, где более полно представлены отложения верхнего отдела. Меловые известняки, мергели и песчаники с обильными остатками аммонитов, иноцерамов и морских ежей обнажаются на Мангышлаке, в уступах плато Устюрт, в горах Копетдага и других местах. В восточной части Ср. Азии морские осадки замещаются красноцветными лагунными и континентальными отложениями.

На Сибирской платформе отложения М. с. (песчано-глинистые, преим. континентальные, угленосные толщи мощностью до 2000 *м*) распространены по её сев. окраине, в нижнем течении р. Лены и в Вилюйской впадине. Обширные пространства на С.-В. и Д. Востоке СССР покрыты различными по своему составу и происхождению породами М. с. (песчано-глинистые морские и континентальные угленосные отложения, лавы и туфы).

Полезные ископаемые. С породами М. с. связаны крупные месторождения каменных и бурых углей (в СССР — на Сибирской платформе, в Забайкалье, на Д. Востоке и Северо-Востоке; за рубежом — в Монголии, Сев. Америке и др.). В ряде областей СССР (Предкавказье, Ср. Азия, Зап. Сибирь и др.) и зарубежных стран (США, Мексика, Канада и др.) к отложениям М. с. приурочены промышленные скопления нефти и природного газа. С красноцветными лагунными фациями связаны залежи солей и местами (Южная Европа) бокситов, а с прибрежно-мор. фациями — осадочные железные руды. В вулканических породах, особенно широко развитых по обе стороны Тихого океана — в Восточно-Азиатской и Кордильерской складчатых областях,— имеются месторождения золота, серебра, олова, свинца, ртути и др. рудных ископаемых. На Восточно-Европейской платформе, в Зап. Европе и Сев. Америке залегают меловые желваковые фосфориты. Верхнемеловые толщи включают огромные массы различных карбонатных пород.

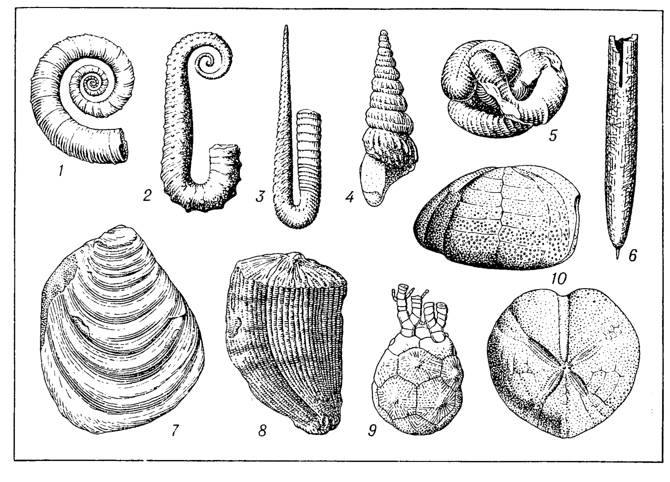


Рис. 4. Ископаемые, характерные для меловой системы. Головоногие моллюски — аммониты (*1—5*): *1*— криоцератит (Crioceratites), *2*—анцилоцерас (Ancyloceras), *3*— гамулина (Hamulina), *4* — туррилит (Turrilites), *5* — ниппонит (Nipponites); *6*—белемнит (Belemnitella). Двустворчатые моллюски: *7* — иноцерам (Inoceramus), *8* — рудист (Hippurites). Иглокожие: *9* — морская лилия (Marsupites), *10* —морской ёж (Micraster).

Лит.: Страхов Н. М., Основы исторической геологии, 3 изд., ч. 2, М.— Л., 1948; Жинью М., Стратиграфическая геология, пер. с франц., М., 1952; Юрские и меловые отложения Русской платформы, М., 1962; Лазько Е. М., Основы региональной геологии СССР, т. 1—2, Львов — М., 1962—65; Геологическое строение СССР, т. 1, Стратиграфия, М., 1968.

М. М. Москвин.

МЕЛОВО́Е, посёлок городского типа, центр Меловского района Ворошиловградской обл. УССР. Железнодорожная станция (Чертково) на линии Миллерово — Россошь. Маслобойный завод. Ветеринарный техникум. Историко-краеведческий музей.

МЕЛОВЫ́Е РАСТЕ́НИЯ, растения, хорошо развивающиеся на меловых обнажениях (напр., льнянка меловая, смолёвка меловая и др.). Относятся к *кальцефилам*. Встречаются по ниж. течению Дона, Донца, Волги и др. рек.

МЕЛОДЕКЛАМА́ЦИЯ (от *мело...* и *декламация*), соединение выразительного произнесения текста, гл. обр. стихотворного, и музыки (обычно исполняемой на фп.), а также произведения, основанные на подобном соединении. М. эпизодически использовалась в операх и драматич. пьесах; создавались и сценич. произв., полностью построенные на М., они называются *мелодрамами*. В 18 в. под влиянием мелодрамы сложился жанр самостоятельной М. концертного плана, по преимуществу на тексты балладного характера (образцы у Ф. Шуберта, Р. Шумана, Ф. Листа и др.). В России этот вид М. пользовался распространением с 70-х гг. 19 в. Активным пропагандистом М. был композитор Г. А. Лишин (1854—88), создавший ряд М. и исполнявший их на концертной эстраде. Неск. М. написал А. С. Аренский (на стихотворения в прозе И. С. Тургенева). Все эти М. не выходили за пределы салонного иск-ва. В 19 в. за рубежом возник особый род М., в к-рой с помощью нотных знаков фиксируются ритм декламации, порой и высота звуков; он получил развитие в 20 в. (А. Шёнберг, А. Берг, П. Булез, Л. Ноно и др.).

Е. А. Мнацаканова.

МЕЛО́ДИКА (от греч. melōdikós — мелодический, песенный), 1) учение о мелодии; 2) мелодич. особенности определённого произведения, области творчества или всего творчества композитора, произведений той или иной композиторской школы, области нар. музыкального иск-ва.

МЕЛО́ДИКА РЕ́ЧИ, совокупность тональных средств, характерных для данного языка; изменение частоты основного тона при произнесении фразы. Вместе с временны́ми характеристиками речи (темп, паузы, смысловое продление) и её интенсивностью образует *интонацию* речи. Частота осн. тона измеряется в *гц*. М. р. измеряется также в муз. интервалах (*кварта, квинта* и т. д.). Различается мелодика слога, слова, фразы. В т. н. тональных яз. (вьетнамский, китайский и др.) мелодика различает значение слов типом мелодич. движения внутри слога или его положением (*музыкальное ударение*). Во всех яз. М. р. выполняет эмоциональную и грамматич. функции. Принято различать в общем виде грамматически значимую часть фразы (обычно зона последнего ударного слога предложения вместе с предударным и заударным слогами) и грамматически незначимую часть (начало и середина высказывания). С помощью спец. средств мелодика членит речь на отд. фразы и *синтагмы*. М. р. показывает также тип высказывания (в большинстве яз. различаются утвердит., вопросит., восклицат., незавершённые и нек-рые др. типы высказываний: «Вы были в театре», «Вы были в театре?», «Вы были в театре!», «Вы были в театре, когда я пришёл»). Может выделять и подчёркивать отд. элементы высказывания: «**Вы** были в театре», «Вы **были** в театре», «Вы были в **театре**».

Мелодика каждого яз. представлена рядом застывших специфич. структур с их фонетич. вариантами. М. р. описывали через систему мелодич. уровней (от низкого к высокому), через систему контуров (графическое изображение в виде кривой) и др. Для изучения М. р. применяется специальный прибор — интонограф.

Лит.: Брызгунова Е. А., Звуки и интонация русской речи, М., 1972; Николаева Т. М., Интонация сложного предложения в славянских языках, М., 1969; Багмут А. И., Інтонаційна будова простого розповідного речення у слов'янських мовах, К., 1970; Pike K., The intonation of American English, Ann Arbor, 1963; Daneš Fr., Intonace a věta ve spisovné češtině, Praha, 1957; O' Connor J. D., Arnold G. F., Intonation of colloquial English, L., 1961.

Т. М. Николаева.

МЕЛО́ДИКА СТИХА́, система повышений и понижений голоса, используемых при организации стихотворной речи. В редких случаях М. с. бывает канонизирована и образует основу системы *стихосложения*; китайское стихосложение основано на заданном соответствии между «ровными» и восходящими или нисходящими слоговыми ударениями в смежных стихах. Чаще М. с. бывает более свободна и играет в стихе вспомогат. роль; так, в сербо-хорв. или др.-греч. стихе используются восходящие и нисходящие словесные ударения; так, в большинстве языков мира (в т. ч. в русском) используются восходящие (в середине предложения) и нисходящие (в конце предложения) фразовые *интонации*. Полная реализация М. с. осуществляется лишь при декламации; основа интонац. рисунка задаётся при этом текстом, но детали привносятся декламатором.

В рус. стихе под М. с. обычно разумеются два рода явлений, к-рые можно назвать микромелодикой и макромелодикой. 1) При членении стихотворного периода (строки, двустишия, четверостишия) в середине его голос обычно повышается, в конце понижается (отмечено чеш. учёным Я. Мукаржовским); внутри строки на слабоударных стопах голос повышается, на сильноударных понижается (отмечено сов. стиховедом Г. Шенгели); совпадения и несовпадения этой интонац. сетки ритма с интонац. движением синтаксиса в стихе дают сложный мелодич. рисунок стихотворной речи. 2) При построении стихотворного текста (стих., отрывка поэмы) в нём могут по-разному распределяться предложения вопросит., восклицат. (с восходящей интонацией) и повествовательные (с нисходящей интонацией), причём их интонац. строение может и подчёркиваться, и приглушаться посредством периодич. строения, *параллелизмов*, *антитез*, повторов и т. п. Эти приёмы складываются в три осн. типа интонирования стиха (выделены Б. М. Эйхенбаумом) — декламативный (напр., в оде), напевный (напр., в романсной лирике), говорной (напр., в басне), и нек-рые промежуточные (элегия — между декламативным и напевным, послание — между декламативным и говорным). По др. классификации (В. Е. Холшевников) выделяются лишь два типа интонирования — напевный (песенный и романсный) и говорной (ораторский и разговорный). М. с.— область малоисследованная.

Лит.: Жирмунский В. М., Композиция лирических стихотворений, П., 1921; его же, Мелодика стиха, в его кн.: Вопросы теории литературы, Л., 1928; Эйхенбаум Б. М., Мелодика русского лирического стиха, П., 1922; Бернштейн С. И., Стих и декламация, в кн.: Русская речь. Новая серия. Сб. 1, Л., 1927; Шенгели Г., Техника стиха, М., 1960; Холшевников В., Основы стиховедения, 2 изд., Л., 1972.

М. Л. Гаспаров.

МЕЛО́ДИЯ (от греч. melōdía — пение, напев, песня, мелодия), одноголосно выраженная музыкальная мысль (по И. В. Способину). М.—«самая существенная сторона музыки» (С. С. Прокофьев), простейшая и первичная её форма, главный её элемент, вбирающий в себя выразит. эффект многих других. Осн. значения термина: последовательный ряд звуков, связанных между собой в единое целое (М.— линия, в противоположность гармонии, аккорду как объединению звуков в одновременности); главный голос (напр., в выражениях: «М. и сопровождение», «М. и бас»); смысловая и образная цельность, средоточие муз. выразительности (собственно М.—«музыкальная мысль»).

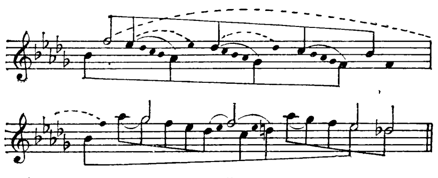
М. сохраняет следы своей изначальной связи с речью, стихом, телодвижением (напр., в танце). Подобно речи, М. представляет собой обращение к слушателю с целью воздействия на него, оперирует звуковым материалом; выразительность М. опирается на определённый эмоциональный тонус, на такие общие с речью средства, как высота звука, ритм, громкость, темп, тембровые нюансы и т. д., а также на динамику их изменений. «Речевая и чисто музыкальная интонация — ветви одного звукового потока» (Б. В. Асафьев). Однако в отличие от речи М. оперирует ступенчато расположенными тонами определённой высоты, муз. интервалами; мелодич. звуки имеют ладовую и особого рода ритмич. организацию.

М.— многосоставный элемент музыки. Главенствующее положение М. среди др. элементов объясняется возможностью концентрировать в мелодич. линии действие лада, гармонии, метра, ритма, логич. связей между частями композиции и т. д. Весь этот богатый комплекс элементов музыки в одноголосном выражении и воспринимается как М. Наиболее специфический компонент М.— мелодич. линия. Подъёмы и спады в мелодич. линии могут рассматриваться как отражение породившего М. душевного движения (движение вверх связывается с эмоциональным подъёмом, вниз — с успокоением). Структура М. основана на взаимодействии целенаправленного движения звукового потока с ладовыми, метроритмическими и структурными условиями его оформления. Естественное взаимоотношение между энергией линии и направленностью мелодич. движения обусловливает древнейшую модель М.— нисходящую линию, начинающуюся с высокого звука (Л. А. Мазель: «вершина — источник») и завершающуюся спуском или падением к нижнему устою. Однако ограничение прямолинейным движением примитивно и эстетически малопривлекательно. Художеств. интерес составляют всевозможные его расцвечивания, вуалирующие его усложнения и моменты противоположности. Тоны мело-

дич. ствола обрастают ответвлениями, рисунки которых придают М. гибкость, богатство, эстетическую выразительность:

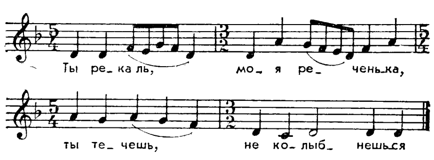


Н. А. Римский-Корсаков. «Царская невеста», ария Марфы.



Анализ мелодической структуры вышеприведённой арии.

Истинный исток и неисчерпаемая сокровищница М.— народное музыкальное творчество. Большую ценность в русском народном творчестве представляют старинные крестьянские М., привлекающие величавой эпической ясностью, глубиной чувства:



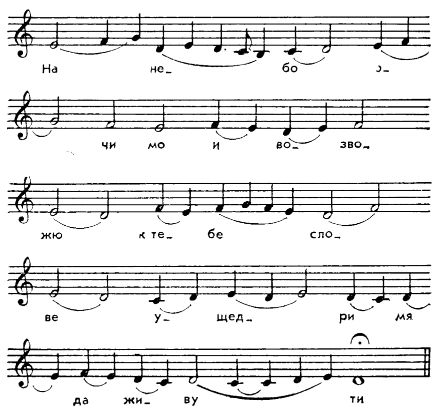
Ты, река ль, моя реченька (свадебная).

Мелодика григорианского хорала в противоположность античной характеризуется отрешением от связанных с телодвижением моментов и сосредоточением на смысле текста, возвышенном размышлении. Ритмика строго не фиксирована и зависит от произнесения текста:



Коммунио. Тон III.

Др.-рус. певческое иск-во типологически представляет собой параллель зап. григорианскому хоралу, но резко отличается от него по интонац. содержанию. М. мастеров др.-рус. певческого иск-ва — ценное культурное достояние рус. народа.



Степенна знаменного распева. Глас 6.

Европейская (в т. ч. и русская) мелодика нового времени основана не на старинных ладах (как средневековая), а на мажорно-минорной системе. Эстетически мелодика И. С. Баха, В. А. Моцарта, Л. Бетховена, Ф. Шуберта, Ф. Шопена, Р. Вагнера, М. И. Глинки, П. И. Чайковского, М. П. Мусоргского направлена на наиболее полное раскрытие мира человеческой личности, индивидуума.

Мелодика 20 в. представляет картину большой пестроты, простираясь от архаики древнейших слоёв нар. музыки (И. Ф. Стравинский, Б. Барток) до приёмов новейших систем композиции (А. Веберн, К. Штокхаузен, П. Булез, Э. В. Денисов, А. Г. Шнитке, Р. К. Щедрин и др.). Пример совр. М.:



С. С. Прокофьев. 7-я соната для фортепиано, часть I.

Лит.: Шишов И., К вопросу об анализе мелодического строения, «Музыкальное образование», 1927, № 1/2, 3/4; Тох Э., Учение о мелодии, пер. с нем., М., 1928; Беляева-Экземплярская С., Яворский Б., Структура мелодии, М., 1929; Курт Э., Основы линеарного контрапункта, пер. с нем., М., 1931; Мазель Л., О мелодии, М., 1952; Успенский Н., Древнерусское певческое искусство, 2 изд., М., 1971; Riemann H., Neue Schule der Melodik, Hamb., 1883; Schenker H., Neue musikalische Theorien und Phantasien, Bd 3, 2. Aufl., W. — Zürich — L., 1956; Szabolcsi B., Bausteine zu einer Geschichte der Melodie, Bdpst, 1959.

Ю. Н. Холопов.

«МЕЛО́ДИЯ», всесоюзная фирма граммофонных пластинок Мин-ва культуры СССР. Осн. в 1964, осуществляет руководство творческими и пром. предприятиями и организациями, к-рые записывают, изготовляют, распространяют грампластинки и магнитофонные компакт-кассеты. В составе «М.» (1973): творческие студии (изготовляют оригиналы матриц для произ-ва грампластинок, создают оригинальные произведения для записи, реставрируют ист. фонодокументы и др. уникальные записи прошлого) в Москве (см. *Грамзаписи студия*), Ленинграде, Риге (филиал в Таллине), Вильнюсе, Тбилиси, Алма-Ате, Ташкенте; заводы в гг. Апрелевке Моск. обл. (Апрелевский ордена Ленина з-д — крупнейшее предприятие фирмы, осн. в 1910, выпускает ежегодно ок. 65 млн. пластинок), Ленинграде, Риге и Ташкенте; дома грампластинок в Москве, Ленинграде, Киеве, Минске, Риге, Ташкенте, Алма-Ате, Тбилиси, Свердловске, Новосибирске, Куйбышеве, Хабаровске, Ростове-на-Дону, Актюбинске. Ежегодно «М.» выпускает до 1,2 тыс. стерео- и моногрампластинок новых названий (в т. ч. гибкие как самостоятельные издания и звуковые страницы к журналам «*Кругозор*», «*Колобок*» и приложения к книгам и журналам) общим тиражом 190—200 млн. экз. и ок. 1 млн. компакт-кассет (1973). «М.» издаёт сводные каталоги выпущенных грампластинок (раз в 2—3 года) и ежеквартальные — новых записей. Грампластинки и записи «М.» экспортируются более чем в 70 стран мира. Многие записи «М.» отмечены междунар. премиями и призами. См. также статьи *Граммофонная пластинка*, *Дом радиовещания и звукозаписи*, *Звукозапись*.

В. И. Пахомов.

МЕЛОДРА́МА (от *мело...* и *драма*), 1) жанр драматургии; пьеса с острой интригой, преувеличенной эмоциональностью, резким противопоставлением добра и зла, морально-поучительной тенденцией. Возник в кон. 90-х гг. 18 в. во Франции, достигнув наибольшего расцвета в 30—40-е гг. 19 в. Лучшие образцы М. (пьесы Ж. М. Монвеля, Э. Сувестра, Ф. Пиа и др.) несли протест против социальной несправедливости, религиозного фанатизма, показывали нищету и бесправие народа. Но постепенно М. утратила демократическую, гуманистическую направленность, уступив место внешней занимательности и слащавой сентиментальности.

В России М. появилась с конца 20-х гг. 19 в. (пьесы Н. В. Кукольника, Н. А. Полевого и др.). В. Г. Белинский и Н. В. Гоголь резко критиковали произв. этого жанра за отрыв от насущных интересов рус. общества, неправдоподобие характеров и положений. В сов. театре и драматургии интерес к М. возник в первые годы после Великой Окт. социалистич. революции. М. Горький и А. В. Луначарский выступали в защиту М., по существу приравнивая её к социальной драме романтич. стиля. Отд. элементы М. характерны для творчества нек-рых совр. драматургов (А. Н. Арбузов, А. Д. Салынский и др.).

2) Музыкально-драматическое произведение, в котором монологи и диалоги действующих лиц сопровождаются музыкой, перемежающей их или звучащей одновременно с ними. Один из ранних образцов такой М.— лирическая сцена «Пигмалион» Ж. Ж. Руссо (1762). Ряд М. был написан чешским композитором 18 в. Й. Бендой. Русскому композитору Е. И. Фомину принадлежит М. «Орфей» (1792).

Лит.: История западноевропейского театра, т. 3, М., 1963; Глумов А. Н., Несколько значений термина «мелодрама», в его кн.: Музыка в русском драматическом театре, М., 1955.

МЕЛОМА́Н (от *мело...* и *...ман*), страстный любитель музыки, пения.

МЕЛОПЕ́Я (греч. melopoiía, букв.— песнетворчество), в Др. Греции создание *мелоса*, мелодии, мелодическое воплощение поэтического текста. В муз. теории Др. Греции существовало особое учение, к-рое в основном сводилось к систематизации явлений, относящихся к области М. С эпохи Возрождения в странах Зап. Европы термин «М.» вновь вошёл в обиход; как правило, им стали обозначать учение о композиции в целом, часто называвшееся также musica poetica. В 19 и 20 вв. термин «М.» применяется редко и рассматривается как равнозначный термину *мелодика*.

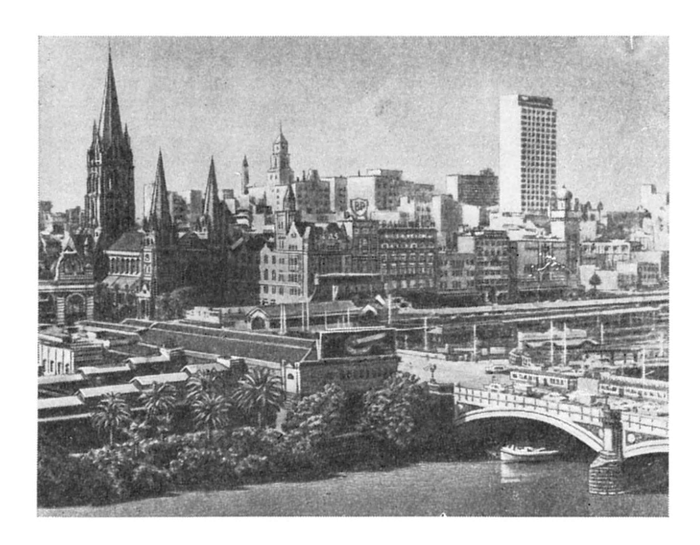
МЕ́ЛОС (греч. mélos), термин, применявшийся в Др. Греции для обозначения напева, мелодии, а также предназначенного для пения лирич. стихотворения. В муз. теории Др. Греции под М. понималось мелодич. начало музыки; к области М. относили учение о гармонике и *мелопее*.

МЕЛО́ТРИЯ (Melothria), род растений сем. тыквенных. Одно- или многолетние травянистые лианы. Листья цельные или лопастные. Одно- или двудомные растения; цветки мелкие, с пятилопастным белым или жёлтым венчиком; пестичные — одиночные, в пучках или щитковидных соцветиях, тычиночные — в кистях, реже пучками или по одному. Плоды мелкие, ягодообразные, нередко повислые. Ок. 80 видов; распространены гл. обр. в тропиках обоих полушарий. Нек-рые виды, особенно многолетние — М. повислая (M. pendula), М. точечная (M. punctata, или Zehneria scabra) и др., используются в декоративном садоводстве для озеленения балконов, трельяжей и в оранжереях. Иногда род М. разделяют на неск. родов.

МЕЛУПРЕ́Й, Молупрей, поселение эпох позднего неолита, бронзового и раннего жел. веков в Сев. Камбодже. Исследовано в 1939—40 франц. учёным П. Леви. В неолитич. слое (2-е тыс. до н. э.) найдены шлифованные топоры и тёсла, керамика с резным орнаментом. Слой эпохи бронзы (1-е тыс. до н. э.) содержал многочисл. кельты, бронз. кинжалы, Т-образные в сечении браслеты. Керамика — круглодонные сосуды и сосуды с налепами. Материал близок к находкам из верхних слоёв *Сомронгсена*, связан с *донгшонской культурой* и культурами бронз. века Центр. Индонезии. В слоях жел. века найдены керамика, изготовленная на гончарном круге, жел. мотыги и др.

Лит.: Levy P., Recherches préhistoriques dans la région de Mlu-Prei, Hanoi, 1943.

МЕ́ЛЬБУРН (Melbourne), город в Австралийском Союзе, адм. ц. штата Виктория. Расположен на берегу зал. Порт-Филлип, в устье реки Ярра. Основан в 30-х гг. 19 в. Назван по имени премьер-мин. Великобритании лорда Мельбурна (Мелборна). Второй (после Сиднея) по населению город страны. 2389 тыс. жит. (1971, с пригородами). С нач. 19 в. до 1927 развивался как адм. (в 1901—27 — столица Австралийского Союза) и торг.-финанс. центр; позже играл важную роль в пром-сти страны, чему способствовало



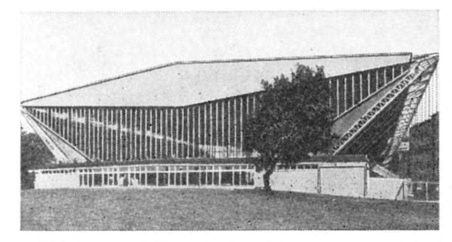
Мельбурн. Общий вид города.

МЕЛЬБУРН
1:250 000

1 Университет Мельбурна
2 Королевский госпиталь
3 Собор Сент-Джеймс
4 Национальный музей Виктории
5 Библиотека штата Виктория
6 Собор Сент-Пол
7 Музей современного австралийского искусства
8 Парламент
9 Национальная галерея Виктории
10 Олимпийский стадион
11 Ботанический сад

его выгодное транспортное положение. М.— узел ж.-д. и авиац. сообщений и крупнейший порт страны (при высокой воде доступен для океанских судов; грузооборот 6,5 млн. *т*); вывозят зерно, муку, консервированное и охлаждённое мясо, шерсть (35% её экспорта), фрукты; ввозят фосфориты, нефть, автозапчасти. Порт оборудован погрузочно-разгрузочными механизмами. Пристани и причалы специализированы. Норт-Сайт обслуживает каботажные суда, Виктория-Док — заокеанские, Уильямстаун — крупнотоннажные танкеры, Эплтон-Док специализируется на перегрузке угля и фосфатов и т. д. Пром-сть М. даёт ок. $^2/_3$ пром. продукции штата Виктория. Осн. отрасли: судостроение и судоремонт, автостроение и автосборка, станкостроение, с.-х. машиностроение, пищ., текст., обув. и др. пром-сть; артиллерийский и авиац. з-ды. Близ М., в окрестностях г. Яллурн — добыча бурого угля. Электроэнергия в М. поступает с ТЭС в г. Моруэлл и с ГЭС на р. Муррей. М.— культурный центр страны: ун-т, консерватория, обсерватория, ботанич. сад, музеи. В М. в 1956 проходили 16-е летние Олимпийские игры. На правом берегу р. Ярра — деловой центр города, на левом — жилые кварталы в зелени садов и парков, к зал. Порт-Филлип примыкает пром. район города.

С 1837 складывается регулярная планировка М. (первоначально — арх. Р. Худл); огромные терр. отводятся под парки. Многочисленны образцы эклектики и псевдостилей 19 в. [соборы Сент-Джеймс (1841, арх. Р. Рассел) и Сент-Пол (1880, арх. У. Баттерфлай)], жилые дома 2-й пол. 19 в. с балюстрадами, навесами и т. п. деталями из кованого железа. В 20 в. М. интенсивно растёт. В духе совр.



Мельбурн. Олимпийский крытый бассейн. 1956. Арх. Дж. и Ф. Мэрфи и др., инж. У. Ирвин.

архитектуры построены Королевский госпиталь (илл. см. т. 1, табл. VII, стр. 64—65), различные жилые и общественные сооружения Г. Зайдлера, Р. Бойда, олимпийский комплекс (арх. Г. Зайдлер; в т. ч. крытый бассейн, 1956, арх. Дж. и Ф. Мэрфи, П. Макинтайр, К. Борленд, инж. У. Ирвин). Нац. гал. Виктории (иск-во Европы, Азии, Австралии), Нац. музей Виктории (иск-во аборигенов), Музей совр. австрал. иск-ва.

Лит.: Newnham W. H., Melbourne, Melbourne, 1956.

МЕЛЬБУ́РНСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т (University of Melbourne), один из крупнейших ун-тов Австралии, осн. в 1853 указом, принятым законодательными органами Виктории (начал функционировать в 1855). В 1857 при М. у. открыта школа права, в 1862—школа медицины, в 1895—консерватория. В составе М. у. (1973): ф-ты — гуманитарных наук, юридич., мед., с.-х. наук, архитектурный, естеств. наук, стоматологич., экономики и торговли, пед., ветеринарный, инж. дела, музыки; н.-и. ин-ты прикладных экономич. исследований, ветеринарный; академия Военно-возд. сил (с отделениями химии, физики, математики); в б-ке (осн. в 1855) ок. 640 тыс. тт. В 1972/73 уч. г. в М. у. обучалось 14,5 тыс. студентов, работало 900 преподавателей, в т. ч. ок. 100 профессоров.

МЕЛЬГА́Р (Melgar) Мариано (8.9.1791, Арекипа,—12.3.1815, Умачири), перуанский поэт. Окончил духовную семинарию. В 1814 примкнул к нац.-освободит. движению, был захвачен в плен и расстрелян испанцами. Начал лит. деятельность с подражания поэтам-неоклассицистам, переводил антич. авторов. Позже обратился к местному фольклору и впервые на исп. яз. воспроизвёл оригинальные поэтич. жанры индейцев кечуа — басни и ярави (лирич. миниатюры любовного содержания). Элементы социальной критики в баснях М., свежесть и демократичность языковых средств, попытки синтезировать «книжную» и «народную» традиции делают М. одним из основоположников нац. поэзии Перу.

Соч.: Poesías, Lima, 1878; в рус. пер.— Ярави́, Каменотес и мул, в сб.: Солдаты свободы, М., 1963.

Лит.: Мариатеги Х. К., Семь очерков истолкования перуанской действительности, пер. с исп., М., 1963; Оспова т Л. С., О формировании национальных особенностей перуанской поэзии, в кн.: Нации Латинской Америки, М., 1964; Wiese M., La romántica vida de M. Melgar, Lima, 1939.

МЕЛЬГИ́Р, Шотт-Мельгир, солёное озеро (себх) на В. Алжирской Сахары, самое крупное в Алжире. Пл. 6700 *км²*. Расположено в центре бассейна внутр. стока, во впадине с днищем на 26 *м* ниже ур. м. В период дождей (зимой) наполняется водой врем. потоков, стекающих с гор Орес и с Сахарского Атласа; в сухое время года пересыхает и превращается в солончак.

МЕЛЬГУНО́В Николай Александрович [1804, ныне Ливенский р-н Орловской обл.,—4(16).2.1867, Москва], русский писатель. Учился в пансионе при Педагогич. ин-те в Петербурге (1818—20). Примыкал к «*любомудрам*». В 1837 в Германии вышла написанная при участии М. книга Г. И. Кёнига «Очерки русской литературы» (рус. пер. 1862), сыгравшая заметную роль в становлении зарубежной славистики. М.— автор ряда романтич. повестей («Рассказы о былом и небывалом», т. 1—2, 1834, и др.). В публицистич. выступлениях 40-х гг. пытался примирить славянофилов с западниками. Часто выезжал за границу, был связан с А. И. Герценом, участвовал в его изданиях. В 60-е гг. сотрудничал в либеральных газ. «Наше время» и «Русские ведомости».

Соч.: История одной книги, М., 1839; Гуляние под Новинским, М., 1841.

Лит.: Кирпичников А. И., Между славянофилами и западниками. Н. А. Мельгунов, в его кн.: Очерки по истории новой русской литературы, 2 изд., т. 2, М., 1903; Захарьин Н. Н., [Письма Н. А. Мельгунова к Герцену], в кн.: Литературное наследство, т. 62, М., 1955. *Л. Н. Чертков.*

МЕЛЬГУНО́В Сергей Петрович [25.12. 1879 (6.1.1880) — 1956], русский историк и публицист, один из руководителей партии народных социалистов. Окончил Моск. ун-т (1904). В 1900—10 сотрудничал в газ. «*Русские ведомости*». В 1913—1923 — один из редакторов журн. «Голос минувшего» и руководитель изд-ва «Задруга». Осн. труды по истории церкви, рус. обществ. и революц. движения написаны с либерально-народнич. позиций. Участвовал в создании коллективных ист. трудов — «Великая реформа» (1911), «Отечественная война и русское общество» (1912), «Масонство в его прошлом и настоящем» (1912) и др. Великую Окт. социалистич. революцию встретил враждебно; в 1923 эмигрировал за границу, где опубликовал ряд ист. работ, ценных по своему фактич. материалу, и неск. антисов. книг по истории Февр. и Окт. революций 1917 и Гражд. войны 1918—20; участвовал в издании журнала «Голос минувшего на чужой стороне».

Соч.: Из истории студенческих обществ в русских университетах, М., 1904; Церковь и государство в России, в. 1—2, М., 1907—1909; Студенческие организации 80—90-х гг. в Московском университете, М., 1908; На путях к дворцовому перевороту, Париж, 1931.

Лит.: История исторической науки в СССР. Дооктябрьский период. Библиография, М., 1965, с. 327—28.

МЕЛЬГУНО́В Юлий Николаевич [30.8 (11.9).1846, Ветлуга, ныне Горьковской обл.,—19(31).3.1893, Москва], русский пианист, муз. теоретик и фольклорист. Его сб-ки «Русские песни непосредственно с голосов народа записанные» (в. 1—2, 1879—85) явились первым опытом воспроизведения многоголосной фактуры рус. нар. песен. М. выдвинул идею о подголосочном складе рус. хоровой крест. песни. Совместно с нем. филологом Р. Вестфалем издал ритмич. редакции 10 фуг И. С. Баха с собственным предисл. «О ритмическом исполнении фуг Баха».

Лит.: Лобанов М., Выдающийся исследователь-фольклорист, «Советская музыка», 1971, № 10.

МЕЛЬГУНО́ВСКИЙ КУРГА́Н, Литой курган, курган начала 6 в. до н. э. около г. Кировограда (УССР), раскопанный в 1763 ген. А. П. Мельгуновым. Устройство насыпи и могилы осталось невыясненным. Известно лишь, что в основании кургана были следы сожжения, а вещи находились на глубине ок. 1,8 *м* в гробнице, обложенной кам. плитами. Из находок наиболее интересен железный меч скифского типа в золотых ножнах, украшенных изображениями фантастич. существ в смешанном урарто-скифском стиле. Найдены также скифские наконечники стрел, золотые диадема, ленточка с фигурками обезьян и ибисов, бляшки в виде орлов, серебряные ножки от трона урартской работы. Види-

Мельгуновский курган: *1* — золотая пластинка; *2* — серебряное украшение мебели; *3* — бляшка в виде орла; *4* — золотая оковка ножен меча.



мо, курган был насыпан над погребением богатого воина-вождя, возможно участника скифских походов в Переднюю Азию. М. к.— один из наиболее древних памятников скифской культуры Сев. Причерноморья.

Лит.: Придик Е. М., Мельгуновский клад 1763 г., СПБ, 1911 (Материалы по археологии России, № 31).

МЕЛЬЕ́ (Meslier) Жан (июнь 1664, Мазерни,— между 28.6 и 6.7.1729, Этрепиньи), французский философ-материалист, атеист, утопич. коммунист. Сын деревенского ткача, М. по настоянию родителей стал сельским священником (с 1689). Своё единств. соч. «Завещание» (полностью впервые опубл. в 1864 в Амстердаме; рус. пер., т. 1—3, 1937 и 1954) закончил незадолго до смерти. В нём М. дал глубокую и всестороннюю критику феод.-абсолютистского строя Франции. Противоречия между народом и «сильными мира сего» считал непримиримыми; отвергая мысль о «просвещённом государе», служащем обществу, призывал народ к революции. М. набросал контуры идеального коммунистич. общества: все люди одной местности должны объединяться в одну семью-общину, в к-рой существует общее владение всеми благами, все трудятся и любят друг друга, как братья; общины заключают между собой союз с целью поддержания мира и взаимопомощи. Тиранич. порядки существуют, согласно М., лишь потому, что у народа нет ясного сознания тяжести своего положения, его причин и своей силы; народ обманут и подавлен предрассудками, гл. роль среди к-рых играет религия, подвергнутая у М. разносторонней критике. М. с классич. ясностью выразил просветительский взгляд на происхождение религии как результат сознательного обмана.

Теоретич. источниками материализма М. явились античный атомизм и физика Р. Декарта. Утверждая вечность и несотворённость материи и материальное единство мира, М. критиковал метафизику Декарта, идеализм Н. Мальбранша и религиозно-идеалистическую философию вообще.

Филос. взгляды М. оказали большое воздействие на формирование мировоззрения франц. материалистов 18 в.

Лит.: Деборин А. М., Ж. Мелье, «Вопросы философии», 1954, № 1; Поршнев Б. Ф., Мелье, М., 1964 (имеется библ.); Etudes sur le curé Meslier, P., 1966.

В. Н. Кузнецов.

МЕЛЬЕ́С (Méliès) Жорж (8.12.1861, Париж,— 21.1.1938, там же), французский актёр, режиссёр, иллюзионист, театральный и кинопредприниматель. Один из основоположников франц. и мирового киноискусства, изобретатель основных приёмов совр. трюковой съёмки, постановщик больших сказочных, фантастических феерий: «Путешествие на Луну» (1902), «Путешествие через невозможное» (1904), «200 000 лье под водой» (1907), «Завоевание полюса» (1912), инсценировок реальных совр. событий: «Морской бой в Греции» (1897), «Коронация Эдуарда VII» (1902) и др. Снял около 4000 фильмов. Термином «мельесовская тенденция» в киноведении определяется яркая кинематографич. зрелищность, осн. на способности кинематографа преображать жизненную реальность.

Лит.: Садуль Ж., Всеобщая история кино, пер. с франц., т. 1—2, М., 1958; Bessy M., Lo Duca J. M., Georges Méliès mage, P., 1945; Sadoul G., Georges Méliès, [P., 1961].

МЕЛЬК (Melk), город в Нижней Австрии, на прав. берегу Дуная. 4600 жит. (1968). Вырос на месте рим. крепости Намары. С 976 замок австр. князей Бабенбергов, с 985 монастырь. С 13 в. близ монастыря по регулярному плану строилось поселение. На скале над Дунаем — бенедиктинский монастырь (1702—36; церковь — арх. Я. Прандтауэр и Й. Мунгенаст) в стиле барокко. Богата художественными памятниками монастырская сокровищница. Илл. см. т. 1, вклейка к стр. 105.

Лит.: Schier W., Das Benediktinerstift Melk an der Donau, Augsb., 1928.

МЕЛЬКА́РТ (финикийск., букв.— царь города), в финикийской религии и мифологии бог, покровитель Тира и мореплавания; отождествлялся с греч. героем Гераклом. Культ М. сопровождался человеческими жертвоприношениями.

МЁЛЬНДАЛЬ (Mölndal), город на Ю.-З. Швеции, близ Гётеборга, в лене Гётеборг-Бохус. 45,6 тыс. жит. (1972). Трансп. узел. Текст., бум., электротехнич. предприятия, произ-во маргарина. Город образован в 1922.

МЕ́ЛЬНИК (Mělnik), город в Чехословакии, в Чешской Социалистической Республике, в Ср.-Чешской обл. Порт на р. Лаба у впадения в неё Влтавы. 16,7 тыс. жит. (1971). Маш.-строит., сах., хим. предприятия.

МЕЛЬНИКА́ЙТЕ, Мяльникайте Марите Юозовна (18.3.1923, г. Зарасай, ныне Литов. ССР,— 13.7.1943, Дукштас, ныне Игналинского р-на Литов. ССР), участница партиз. движения в годы Великой Отечеств. войны 1941—45, Герой Сов. Союза (посмертно, 22.3.1944). Чл. ВЛКСМ с 1940. Род. в семье рабочего. В 1941—42 работала на з-де «Механик» в Тюмени. В июне 1942 вступила добровольцем в 16-ю стрелк. дивизию Красной Армии. После окончания спецшколы в мае 1943 переброшена в тыл врага. Работала секретарём Зарасайского подпольного уездного к-та ЛКСМ Литвы, участвовала в организации и боевых действиях партиз. отряда им. Кестутиса. 8 июля раненая вместе с группой партизан захвачена нем.-фаш. карательным отрядом; после жестоких пыток расстреляна.

Лит.: Урбанавичюс Б., Девушка из Зарасая, в кн.: Героини, т. 1, М., 1969; Венцлова А., Наша Марите, в кн.: Героини войны, М., 1963.

МЕ́ЛЬНИКОВ Авраам (Абрам) Иванович [30.7(10.8).1784, Ораниенбаум, ныне г. Ломоносов,—1(13).1.1854, Петербург], русский архитектор, представитель позднего *ампира*. Учился в петерб. АХ (1795—1807; пенсионер в Италии в 1808—11) у А. Д. Захарова. Преподавал там же с 1811 (акад. с 1812, проф. с 1818, ректор с 1843). Чл. Петерб. строит. к-та (с 1818). М. проектировал и строил обществ., культовые и жилые здания во мн. городах России (Никитская церковь в Мценске, нач. 19 в.; лицей в Ярославле, 1-я четв. 19 в.; ансамбль полукруглой площади в Одессе, ныне площадь Коммуны, 1826—29; торг. ряды в Ростове, 1830; кафедральный собор в Кишинёве, ныне филиал Художеств. музея Молд. ССР, 1830—35, илл. см. т. 12, табл. XXIV, стр. 240—241). М.— автор ряда «образцовых» (типовых) проектов, а также архит. части многих памятников работы И. П. *Мартоса*.

Лит.: Лейбошиц Н. Я., Материалы к творческой биографии А. И. Мельникова, в сб.: Архитектурное наследство, [в.] 9, Л., 1959.



Ж. Мелье. М. Ю. Мельникайте.

МЕ́ЛЬНИКОВ Иван Александрович [21.2(4.3).1832, Петербург,— 25.6(8.7). 1906, там же], русский певец (лирико-драматич. баритон). В 1861—66 брал уроки пения у Г. Я. *Ломакина* и пел в хоре «Бесплатной музыкальной школы». В 1866 совершенствовался в Италии. В 1867—92 работал в Мариинском театре. Один из крупнейших представителей рус. вокально-сценич. школы, М. обладал мощным ровным голосом, особенно сильным в верхнем регистре, большим сценич. дарованием. Участник первых постановок опер: «Борис Годунов» Мусоргского (1874, заглавная партия), «Опричник» Чайковского (1874, князь Вязьминский), «Князь Игорь» Бородина (1890, заглавная партия). Выдающийся исполнитель партии Мельника («Русалка» Даргомыжского). П. И. Чайковский посвятил М. романс «Я с нею никогда не говорил».

Лит.: Чайковский П. И., Музыкально-критические статьи, М., 1953, с. 136—137, 404; Иванов М. М., И. А. Мельников (по поводу 25-летия его артистической деятельности), «Ежегодник Императорских Театров. Сезон 1892—1893», СПБ, 1894, с. 350—62.

МЕ́ЛЬНИКОВ Константин Степанович [р. 22.7(3.8).1890, Москва], советский архитектор, засл. арх. РСФСР (1972). Окончил Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества (1917). Преподавал в моск. Вхутемасе (1921—25), Вхутеине (1927—1929), Моск. архит. ин-те (1934—37), Моск. инженерно-строит. ин-те им. В. В. Куйбышева (с 1951; проф.) и Всесоюзном заочном инженерно-строит. ин-те (с 1960). Чл. объединения *Аснова*. В 20—30-е гг. разрабатывал новые типы обществ. зданий и строит. конструкций, одним из первых выдвигал идею трансформации внутр. пространства. Для произв. М. [деревянный павильон «Махорка» на



К. С. Мельников. Павильон СССР на Международной выставке декоративного искусства и промышленности в Париже. 1925.



Н. В. Мельников.



Х. А. Мелья.

1-й Всеросс. с.-х. и кустарно-пром. выставке (илл. см. т. 8, стр. 122), клуб им. И. В. Русакова (илл. см. т. 2, табл. XXX, № 3, стр. 256—257), собств. дом М. в Кривоарбатском переулке (1927—29), клуб ф-ки «Буревестник» (1929) — все в Москве] характерны динамичная экспрессия форм, смелое, подчас парадоксальное конструктивное решение.

Лит.: Лухманов Н., Архитектура клуба, М., 1930; Герчук Ю., Архитектор Константин Мельников, «Архитектура СССР», 1966, № 8.

МЕ́ЛЬНИКОВ Николай Васильевич [р. 15(28).2.1909, Сарапул, ныне Удм. АССР], советский учёный в области горного дела, акад. АН СССР (1962; чл.-корр., 1953), засл. деят. науки и техники РСФСР (1960). Чл. КПСС с 1944. После окончания Свердловского горного ин-та (1933) работал на различных должностях в горной пром-сти. Проф. Академии угольной пром-сти (1950—56), зам. директора и директор Ин-та горного дела им. А. А. Скочинского (1955—64), пред. Гос. к-та по топливной пром-сти СССР (1961—65), чл. Президиума АН СССР (с 1966), пред. комиссии по изучению производит. сил и природных ресурсов АН СССР (с 1966), руководитель сектора физико-технич. горных проблем Ин-та физики Земли АН СССР (с 1967). Осн. труды по теории разработки месторождений открытым способом, управлению действием взрыва в горных породах, методам технико-экономич. анализа и прогнозированию развития горной техники. М.— автор новых систем открытой разработки месторождений, методов инженерного расчёта горных и взрывных работ, способа повышения кпд взрыва в горных породах. Деп. Верх. Совета СССР 6-го созыва. Гос. пр. СССР (1946). Награждён орденом Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Добыча ископаемых открытым способом, М.— Л., 1948; Развитие горной науки в области открытой разработки месторождений в СССР, 2 изд., М., 1961; Энергия взрыва и конструкция заряда, М., 1964 (совм. с Л. Н. Марченко).

Лит.: Николай Васильевич Мельников, М., 1960 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Сер. технических наук. Горное дело, в. 9). *В. А. Боярский.*

МЕ́ЛЬНИКОВ Олег Александрович [р. 20.3(2.4).1912, г. Хвалынск, ныне Саратовской обл.], советский астроном, чл.-корр. АН СССР (1960). Окончил Харьковский ун-т (1933). С 1939 ст. науч. сотрудник в Главной астрономич. обсерватории АН СССР (Пулково). Осн. труды относятся к астроспектроскопии, физике Солнца, межзвёздной среде, астрономич. приборостроению и истории астрофизики. Работал по созданию крупнейшего в мире 6-*м* телескопа-рефлектора. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

Соч.: Спектрофотометрия звезд δ Цефея и η Орла и К-эффект для цефеид, Л., 1950; О новом законе избирательного поглощения в Галактике, «Изв. Главной астрономической обсерватории АН СССР», 1960, т. 21, в. 4, № 163.

МЕ́ЛЬНИКОВ Павел Иванович (псевд.— Андрей Печерский) [25.10(6.11). 1818, Н. Новгород, ныне г. Горький,—1(13).2.1883, там же], русский писатель. Род. в дворянской семье. Окончил словесный ф-т Казанского ун-та (1837). Был учителем. С 1847, служа чиновником особых поручений при нижегородском губернаторе, а затем (с 1850) в Мин-ве внутр. дел, участвовал в мероприятиях по «искоренению раскола». В 1866 вышел в отставку. Рассказы М. «Красильниковы» (1852), «Поярков», «Дедушка Поликарп», «Непременный» (все 1857) и др. привлекли внимание читателей и критиков откровенным разоблачением «тайн» бюрократич. администрации и крепостнич. нравов, а также художеств мастерством. Лучшие произв. М.— романы «В лесах» (1871—74) и «На горах» (1875—81). В романе «В лесах» изображение жизни Заволжья (ремёсел, семейных отношений, обычаев и обрядов) даётся на фоне поэтич. картин природы. Любуясь самобытной цельностью характеров героев — носителей древних нац. традиций, М. показывает неизбежность разрушения этой старины под натиском цинично-деловых отношений, укрепляющихся в купеческой среде. Особенно сильны обличит. мотивы в романе «На горах», рисующем быт волжского правобережья. Если ряд героев романа «В лесах» наделён привлекательными чертами нац. характера, то в романе «На горах» резко сатирически очерчены колоритные фигуры «тёмного царства». М. принадлежат также многочисл. труды по этнографии, статистике и истории раскола.

Соч.: Полн. собр. соч., т. 1—7, П., 1909; Собр. соч., т. 1—6, М., 1963 (в т. 6 — биографич. очерк М. П. Ерёмина).

Лит.: Лотман Л. М., Мельников-Печерский, в кн.: История русской литературы, т. 9, ч. 2, М.— Л., 1956; её же, Роман из народной жизни, в кн.: История русского романа, т. 2, М.— Л., 1964; Лавров Д. Г., Песикин Ф. А., Историко-краеведческие труды П. И. Мельникова-Печерского, «История СССР», 1961, № 4; История русской литературы XIX в. Библиографический указатель, М.—Л., 1962. *Л. М. Лотман.*

МЕ́ЛЬНИКОВ Павел Иванович [р. 6(19). 6. 1908, Ленинград], советский геолог, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1929. Окончил Ленингр. горный ин-т (1935). Нач. Игарской (1935—39), а затем Якутской (1940—56) н.-и. мерзлотных станций. Директор Сев.-Вост. отделения Ин-та мерзлотоведения им. В. А. Обручева АН СССР (1956—60). С 1960 директор Ин-та мерзлотоведения Сибирского отделения АН СССР. Осн. работы по геокриологии и инж. геологии. Награждён 4 орденами, а также медалями.

МЕ́ЛЬНИКОВ Павел Петрович [22.7 (3.8).1804, Москва,— 22.7(3.8).1880, станция Любань, ныне Ленингр. обл.], русский инженер и учёный в области транспорта, почётный чл. Петерб. АН (1858). В 1825 «первым по наукам» окончил Ин-т корпуса инженеров путей сообщения и был оставлен для преподават. работы. С 1833 проф. по курсу прикладной механики. Совм. с Н. О. *Крафтом* разработал проект жел. дороги Петербург — Москва и с 1842 возглавлял Сев. дирекцию по её стр-ву. С 1862 главноуправляющий, а в 1866—69 мин. путей сообщения, в 1870—75 чл. К-та жел. дорог.

В сер. 30-х гг. 19 в. впервые в России ввёл в курс прикладной механики раздел о жел. дорогах, в 1835 издал первый теоретич. труд на эту тему — «О железных дорогах». Эта и др. книги М. долгие годы служили осн. пособиями для подготовки специалистов в области ж.-д. транспорта. Участвовал в разработке теоретич. основ проектирования и стр-ва жел. дорог, в составлении предварит. проекта жел. дорог Юга России. Выступал за развитие жел. дорог и др. видов транспорта по заранее разработанному плану. Воспитал большое число высококвалифицированных инженеров. На свои средства построил у ст. Любань школу и интернат для детей низкооплачиваемых железнодорожников и дом для престарелых женщин; все личные сбережения завещал на содержание этих учреждений. В сквере у ст. Любань установлен бюст М.

Лит.: Житков С., Биографии инженеров путей сообщения, в. 1, СПБ, 1889; Воронин М. И., П. П. Мельников, Л., 1959 (имеется библ.); Виргинский В. С., П. П. Мельников, в сб.: Люди русской науки. Техника, М., 1965. *И. А. Иванов.*

МЕ́ЛЬНИКОВ Ювеналий Дмитриевич [23.4(5.5).1868, с. Красное, ныне Бахмачского р-на Черниговской обл.,— 24.4(7.5).1900, Астрахань], один из первых украинских революционеров-марксистов. Род. в семье мелкого чиновника. В 1888 рабочий ж.-д. мастерских в Харькове; участник революц. кружков, затем пропагандист в Таганроге и Ростове; находился под влиянием народничества. В нач. 90-х гг. перешёл на позиции марксизма, установил связи с М. И. *Бруснёвым* и П. В. *Точисским.* С 1892 работал в Киеве, основал первые марксистские кружки, из к-рых впоследствии был создан киевский «Союз борьбы за освобождение рабочего класса». В 1895 возглавил первый стачечный к-т рабочих в Киеве. Арестовывался в 1889 и 1896, в 1899 выслан в Астрахань, где участвовал в создании с.-д. орг-ции. Умер от туберкулёза.

Лит.: Мирошников И. Я., Рюмшин Н. А., Ювеналий Мельников, Хар., 1963; Мишко Д. І., Шморгун П. М., Ю. Д. Мельников, Київ, 1970.

МЕ́ЛЬНИКОВ Яков Фёдорович (13.1. 1896, Москва,— 12.7.1960, там же), советский спортсмен, засл. мастер спорта (1934), преподаватель, тренер. Чл. КПСС с 1943. Чемпион России (1915), РСФСР (1918—19, 1922), СССР (1924, 1927—28, 1932—35), Европы (1927), мира (среди рабочих спортивных организаций, 1927, 1935) по скоростному бегу на коньках. Св. 20 раз улучшал всесоюзные рекорды на различных дистанциях. Среди воспитанников М. известные сов. конькобежцы И. Я. Аниканов, Т. А. Карелина, К. К. Кудрявцев, В. А. Прошин, Н. И. Петров, Л. М. Селихова и др. Награждён 2 орденами, а также медалями. С 1960 в СССР регулярно проводится конькобежный мемориал М.

МЕ́ЛЬНИЦА, машина для *измельчения* различных материалов. От *дробилок* М. отличаются более тонким помолом материала (до частиц размерами мельче 5 *мм*). В зависимости от формы и вида рабочего органа и скорости его движения М. можно условно подразделить на пять групп (табл.).

Классификация мельниц

Группа мельниц	Форма и вид рабочего органа	Скорость движения рабочего органа
I	Барабанные (рис. 1, *а*), в т. ч.: шаровые, стержневые, галечные, самоизмельчения	Тихоходные
II	Роликовые (рис. 1, *б*), валковые, кольцевые (рис. 1, *в*), фрикционно-шаровые, бегуны (рис. 1, *г*)	Среднеходные
III	Молотковые (шахтные) (рис. 1, *д*) Пальцевые (дезинтеграторы) (рис. 1, *е*)	Быстроходные
IV	Вибрационные с качающимся корпусом (рис. 1, *ж*)	Быстроходные
V	Струйные, аэродинамические, без дробящих тел (рис. 1, *з*)	Быстроходные

При обогащении полезных ископаемых, в произ-ве цемента, для приготовления каменноугольного пылевидного топлива, в химич. и металлургич. пром-сти широко применяются барабанные М. (рис. 2). В этих М. барабан цилиндрич. или цилиндроконич. формы, заполненный наполовину объёма мелющими телами, вращается вокруг своей геометрич. горизонтальной оси. Исходный материал загружается в одном конце барабана, а продукт измельчения разгружается в другом обычно через полые цапфы в торцевых крышках барабана. При вращении барабана свободно движущиеся мелющие тела измельчают материал ударом, истиранием и раздавливанием. Мелющие тела — чугунные и стальные шары диаметром 150—30 *мм*, чугунные или стальные цилиндрики («цильпебс») размерами (диаметр и длина) от 16 и 30 до 25 и 40 *мм*, стальные круглые стержни диаметром до 130 *мм* и длиной, равной длине барабана, кремнёвая или рудная галька размером до 200 *мм*, крупные куски измельчаемой руды. В соответствии с этим различают шаровые, стержневые, галечные, рудногалечные и М. самоизмельчения. Барабан М. вращается с частотой 60—95% «критической частоты вращения» ($n_{кр.} = 42{,}3/\sqrt{Д}$, *об/мин*, где *Д* — внутренний диаметр барабана в *м*). При значительном превышении критич. частоты вращения мелющие тела центробежной силой прижимаются к барабану и измельчение прекращается. Для работы при сверхкритич. частоте вращения требуются гладкие футеровочные плиты внутри барабана, малая нагрузка крупных шаров и пр. Для защиты от износа барабан изнутри покрывается футеровочными плитами из стального литья или резины. Барабанные М. изготовляются для сухого или мокрого измельчения. Размеры барабанов совр. шаровых и стержневых М.: диаметр от 0,9 до 5 *м*, длина от 0,9 до 8 *м* (в цементном произ-ве диаметр 4 *м* и длина до 15 *м*). Барабаны М. самоизмельчения достигают размеров 10,5 и 3,8 *м*, мощность привода такой М. до 7000 *квт*. Проектируются М. диаметром 12,2 *м* мощностью до 20 000 *квт* (1974). При одинаковой крупности исходного материала и продукта производительность М. прямо пропорциональна потребляемой мощности. В шаровые и стержневые М. подаётся материал крупностью до 30 *мм*, в М. самоизмельчения — до 300 *мм*. Крупность продукта может быть мельче 0,04 *мм*. При измельчении износ стальных шаров составляет 1—3 *кг* на 1 *т* руды. Расход энергии на 1 *т* руды 10—20 *квт·ч*. Для получения продукта заданной крупности барабанные М. обычно сопрягаются с классификаторами (или гидроциклонами, возд. сепараторами), разделяющими материал, выходящий из М. на мелкий (готовый) и крупный, возвращаемый в ту же М. на доизмельчение, т. н. замкнутый цикл. Принцип действия шаровой М. известен св. 150 лет. Барабанные М. применяются с 80-х гг. 19 в., широко распространены с 1910-х гг. М. самоизмельчения больших диаметров разрабатывались в 1930-х гг., но в пром-сти применяются с 1950-х гг. См. также ст. *Барабанно-шаровая мельница*.

Для сухого измельчения мягких и ср. твёрдости материалов (углей, цем. сырья, фосфоритов, графита, серы, талька, минеральных красок) применяются М. со ср. скоростями движения рабочих органов — среднеходные. Используются среднеходные М.: роликовые, валковые, кольцевые, фрикционно-шаровые, бегуны. Осн. патенты на среднеходные М. разных типов относятся к 60—90-м гг. 19 в. Роликовая М. изобретена Шранцем в Германии в 1870. Роликовая среднеходная М. (рис. 3) состоит из герметичного корпуса и вращающегося в нём горизонтального мелющего кольца, к к-рому прижаты пружинами два ролика диаметром до 1200 *мм*. Исходный материал подаётся на мелющее кольцо и при его вращении раздавливается роликами. М. работает в замкнутом цикле с возд. классификатором, расположенным непосредственно над ней; циркуляция воздуха создаётся вентилятором. Крупность исходного материала для роликовых М. чаще всего до 20 *мм*; в отд. случаях до 50 *мм*. Крупность продукта 10—20% остатка на сите с отверстиями 0,088 *мм*. В произ-ве керамики и огнеупоров для измельчения полевого шпата, доломита и др. применяют бегуны (рис. 4). В них материал раздавливается и истирается между цилиндрич. поверхностью катков и плоским днищем чаши. Размеры катков (диаметр и длина) до 1,8 и 0,8 *м*. Бегуны (чилийские М.) ведут начало от «арастры», применявшейся на древних разработках золота в Мексике (по мощённому камнем дну круглой чаши конным приводом волочились тяжёлые валуны). Основные патенты на современные бегуны выданы в 50-х гг. 19 в.

Для приготовления пылевидного топлива из мягких углей, сланца, торфа применяются молотковые (шахтные) М. (рис. 5). В кожухе вращается ротор с закреплёнными на нём шарнирно или наглухо молотками — билами. Исходный материал подаётся на ротор и измельчается ударами бил. В М. подаётся горячий воздух и одновременно с измельчением происходит сушка топлива. Измельчённый и подсушенный материал выносится в шахту, из к-рой мелкие готовые частицы потоком воздуха подаются в топку, а крупные падают на ротор и доизмельчаются. Шахтные М.— быстроход-

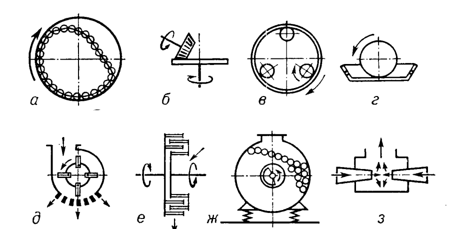
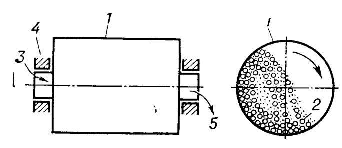
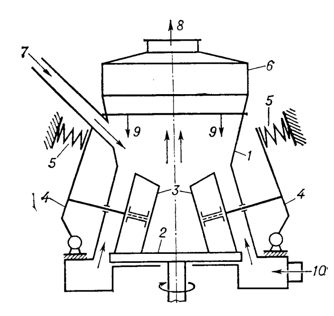
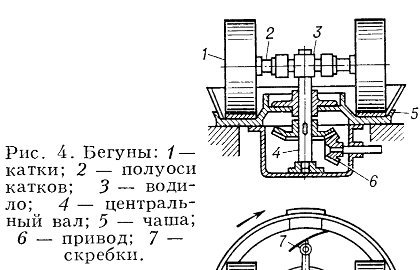
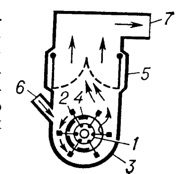


Рис. 1. Схемы мельниц: *а* — барабанной; *б* — роликовой; *в* — кольцевой; *г* — бегуны; *д* — молотковой; *е* — пальцевой (дезинтегратор); *ж* — вибрационной; *з* — струйной.


Рис. 2. Барабанная мельница (шаровая): *1* — барабан; *2* — дробящие тела (шары); *3* — загрузка исходного материала; *4* — подшипники; *5* — разгрузка измельчённого материала.


Рис. 3. Роликовая среднеходная мельница: *1* — корпус; *2* — мелющее кольцо; *3* — ролик; *4* — нажимной рычаг; *5* — нажимная пружина; *6* — воздушный классификатор; *7* — подача измельчаемого материала; *8* — измельчённый продукт; *9* — крупный продукт классификатора; *10* — подача воздуха.


Рис. 4. Бегуны: *1* — катки; *2* — полуоси катков; *3* — водило; *4* — центральный вал; *5* — чаша; *6* — привод; *7* — скребки.


Рис. 5. Молотковая (шахтная) мельница: *1* — ротор; *2* — било; *3* — кожух; *4* — отверстие для горячего воздуха; *5* — шахта; *6* — загрузка исходного угля; *7* — подача пыли в топку.

ные машины, линейная скорость на конце била до 65 *м/сек*. Размеры ротора (диаметр и длина) до 1,6 и 2 *м*. Топливо, подаваемое в шахтные М., предварительно дробится мельче 15 *мм*; продукт — пыль грубого помола, остаток на сите с отверстиями 0,088 *мм* составляет 30—60%. Шахтные М. применяются с 1925, хотя патент на ударную крестовую М. с закреплёнными билами выдан в Великобритании Х. Кариеру в 1875.

Для измельчения мягких материалов (уголь, сухая глина) применяются ударные пальцевые М.— *дезинтеграторы*.

Для измельчения материалов ср. твёрдости от 2 до 0,06 *мм* и мельче при малой производительности применяют вибрационные М. (рис. 6). Барабан М., заполненный шарами на 80% объёма, установлен на пружинах. Под действием

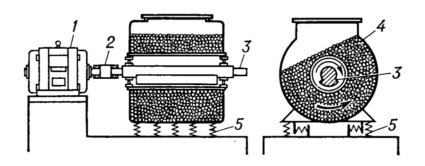


Рис. 6. Вибрационная мельница: *1* — электродвигатель; *2* — эластичная муфта; *3* — вал с дебалансом; *4* — барабан; *5* — пружины.

механич. вибратора (вращающийся неуравновешенный груз — дебаланс) барабан совершает частые (до 3000 в 1 *мин*) круговые колебания малого радиуса (3—5 *мм*). Материал, загружаемый в барабан, измельчается шарами при их частых соударениях в колеблющейся массе. Объём барабана вибрационных М. не превышает 1000 *л*, производительность невелика. Первые вибрационные М. появились в 1930-х гг.

Для очень тонкого измельчения до размера зёрен 0,001—0,05 *мм* применяются струйные М. (рис. 7). Измельчаемый материал подаётся во встречно расположенные на одной оси эжекто-

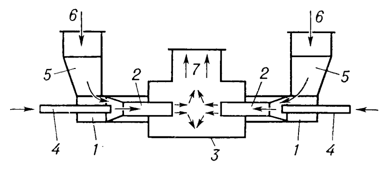


Рис. 7. Струйная противоточная мельница: *1* — эжекторы; *2* — разгонные трубы; *3* — размольная камера; *4* — трубы сжатого воздуха или пара; *5* — загрузочные воронки; *6* — подача измельчаемого материала; *7* — измельчённый продукт.

ры, к к-рым подводится сжатый воздух под давлением 0,4÷0,8 *Мн/м²* (40—80 *кгс/см²*), перегретый пар или горячие газы — продукты сгорания. Через разгонные трубки материал с огромной скоростью (до 500 *м/сек*) поступает в помольную камеру. Частицы материала, летящие одна навстречу другой, соударяются и разрушаются; измельчённый материал отсасывается из камеры в классификатор, откуда крупный продукт вновь поступает в эжекторы. Идея использования струи сжатого газа для сообщения скорости куску при дроблении запатентована в 1880, но разработка струйных М. начата в 1925.

Исследуются новые электрофизич. способы измельчения токами высокой частоты, электроимпульсные, электрогидравлич. ударом и др. Однако для массового измельчения материалов, по-видимому, будут применяться барабанные М. больших размеров, в т. ч. М. самоизмельчения.

Лит.: Ромадин В. П., Пылеприготовление, М.— Л., 1953; Андреев С. Е., Зверевич В. В., Перов В. А., Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых, М., 1966; Акунов В. И., Струйные мельницы, 2 изд., М., 1967; Ильевич А. П., Машины и оборудование для заводов по производству керамики и огнеупоров, М., 1968; Schubert H., Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd 1, Lpz., 1968. См. также лит. при ст. *Измельчение*. *В. А. Перов.*

МЕ́ЛЬНИЦА МУКОМО́ЛЬНАЯ, предприятие мукомольной пром-сти, на к-ром осуществляется переработка зерна на *муку*. Мукомольная техника прошла большой путь развития от примитивных орудий первобытного человека до совр. механизированных М. м. Древнейшими орудиями размола зерна были зернотёрка и ступка, затем жёрнов (см. *Жерновой постав*), приводившиеся в движение вручную. В др. гос-вах начали использовать водяные колёса. В ср. века стали строить ветряные мельницы, размалывающим устройством к-рых продолжали оставаться жернова. С усовершенствованием их конструкции улучшалась и переработка зерна. Развитию и совершенствованию М. м. значительно способствовало изобретение *паровой машины*. В нач. 19 в. появились М. м. с паровым двигателем.

На совр. М. м. приём зерна с автомобильного, ж.-д. и водного транспорта осуществляется механич. и пневматич. установками. Зерно размещается в элеваторе с учётом его типа и качеств. показателей (влажности, стекловидности); зерно, заражённое хлебными вредителями, хранится отдельно. Подготовка зерна к помолу производится в зерноочистительном отделении. Она включает: очистку зерновой массы от примесей с помощью *сепараторов*, *триеров* и магнитных аппаратов; очистку поверхности зерна сухим способом на *обоечных машинах* либо мокрым — в моечных машинах; кондиционирование зерна, т. е. обработку его водой и теплом, и смешивание отдельно подготовленных к помолу типов зерна в помольную партию.

В размольном отделении зерно при сортовых помолах проходит 3 осн. операции: первичное дробление, т. н. драной процесс; обогащение полученных *крупок*; тонкое измельчение в муку обогащённых крупок. Зерно измельчают на вальцовых станках, с к-рыми сопряжённо работают просеивающие машины — рассевы, сортирующие продукты измельчения зерна по крупности и, в известной степени, по качеству. Из крупок после их обогащения и измельчения на группе вальцовых станков получается более мелкий продукт — дунст, к-рый затем размалывается в муку. Такой метод размола обеспечивает возможность выделения из зерна макс. количества свободного от оболочек эндосперма в виде муки. Полученная мука в выбойном отделении машиной засыпается в мешки и автоматически взвешивается. В производств. процессе участвует до 30 типов различных машин, причём зерно на предприятии средней мощности проходит путь до 5 *км* с момента приёма в элеватор до выпуска в виде муки из выбойного отделения.

М. м. характеризуются большой энерговооружённостью (на одного производств. рабочего приходится 8—10 *квт*). Производств. процесс механизирован и непрерывен. Суммарный расход энергии на М. м. достигает десятков млн. *квт·ч* в год; так, напр., М. м., размалывающая в сортовую муку 800 *т* пшеницы в сутки, с элеватором ёмкостью в 100 тыс. *т* зерна и пневматич. установкой для выгрузки зерна из барж расходует в год при нормальной работе ок. 25 млн. *квт·ч* энергии. Совр. мельницы оборудованы полностью пневматич. транспортом для перемещения зерна и промежуточных продуктов.

Лит.: Афанасьев П. А., Мукомольные мельницы, 2 изд., СПБ, 1883; Зворыкин К. А., Курс по мукомольному производству, Харьков, 1894; Технология мукомольного производства, под ред. Я. Н. Куприца, М., 1951.

МЕ́ЛЬНИЦА-ПОДО́ЛЬСКАЯ, посёлок гор. типа в Борщевском р-не Тернопольской обл. УССР, на р. Днестре, в 4 *км* от ж.-д. ст. Иване-Пусте (конечная ст. ж.-д. ветки от линии Копычинцы — Стефанешты). Плодоовощной консервный з-д, ф-ка хоз.-бытовых изделий. Произ-во украинских народных муз. инструментов, укр. национальных костюмов.

МЕ́ЛЬНИЦКАЯ У́НИЯ 1501, уния между Польшей и Литвой, заключённая 23 окт. 1501 в г. Мельник на Зап. Буге при избрании вел. кн. литовского Александра польск. королём. Используя затруднит. положение Литвы из-за её неудач в войне с Рус. гос-вом, а также желание Александра стать королём Польши, польск. феодалы настояли на заключении унии, к-рая предусматривала выгодное им тесное объединение Литвы с Польшей. По М. у. предполагалось совместное избрание общего монарха, общность внутр. и внеш. политики, единая монета и т. д. Выданным здесь же привилеем (Мельницкий привилей 1501) Александр расширил политич. права польск. феодалов. Литовский сейм не утвердил М. у. 1501. Мельницкий привилей тоже не получил законной силы.

МЕЛЬНИЧА́НСКИЙ Григорий Натанович (6.6.1886—26.10.1937), советский парт., профсоюзный и хоз. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1902. Род в г. Бобринце, ныне Кировоградской обл. УССР, в мещанской семье. Рабочий-металлист. Парт. работу вёл на юге Украины, в 1905 чл. Одесского совета; затем работал в парт. и профсоюзных орг-циях Сормова, Н. Новгорода, Тюмени. Неоднократно подвергался арестам и ссылкам. В 1910 эмигрировал в США, чл. Амер. социалистич. партии. В мае 1917 вёл парт. и профсоюзную работу в Петрограде, затем в Финляндии, Донбассе, Москве. Делегат 6-го съезда РСДРП(б). В окт. 1917 чл. Моск. ВРК. В 1917—18 секретарь, с 1918 пред. Моск. губернского совета профсоюзов, чл. Президиума ВЦСПС, чл. СТО. В 1924—26 зав. орготделом ВЦСПС. В 1926—29 пред. ЦК Союза текстильщиков, в 1929—31 пред. Всесоюзного текстильного объединения, чл. Президиума ВСНХ. В 1931—34 чл. Президиума Госплана СССР, чл. коллегии Наркомата РКИ. В 1934—36 пред. К-та по изобретательству при СТО. Делегат 8—16-го съездов партии; на 14-м и 15-м съездах избирался канд. в чл. ЦК ВКП(б). Чл. ЦИК СССР. Чл. Президиума Профинтерна, участник кон-

грессов Профинтерна и ряда междунар. профсоюзных конференций, чл. Англо-рус. к-та единства и Комиссии внеш. сношений при ВЦСПС.

МЕ́ЛЬНИЧНАЯ ОГНЁВКА (Ephestia kuehniella), бабочка сем. огнёвок, повреждающая муку, крупу, зерно, сухари, сушёные фрукты, овощи и многие другие продукты; см. *Амбарные огнёвки*.

МЕ́ЛЬНСКИЙ ДОГОВО́Р 1422, мирный договор, заключённый на озере Мельно между Великим княжеством Литовским и Польшей, с одной стороны, и Тевтонским орденом — с другой. После *Грюнвальдской битвы 1410*, окончившейся поражением ордена и подписанием невыгодного для него Первого торуньского мира, нем. феодалы начали подготовку к новой войне с Литвой и Польшей, намереваясь включить в свои владения Жемайтию и часть Занеманья. В 1422 при поддержке императора Сигизмунда и римского папы Мартина V орден начал войну, но вновь был разбит. По М. д. он сохранил за собой лишь Клайпедский край и Польское поморье, отказавшись от терр. притязаний на Жемайтию и Занеманье.

МЕЛЬПОМЕ́НА, в др.-греч. мифологии одна из девяти муз, покровительница трагедии. Изображалась в венке из виноградных листьев, с трагической маской и палицей в руке. В переносном смысле М.— искусство трагедии, трагедия, иногда — вообще театр.

МЕЛЬХИО́Р [нем. Melchior, искажение франц. maillechort, от имени франц. изобретателей этого сплава Майо (Maillot) и Шорье (Chorier)], сплав меди гл. обр. с никелем (5—30%). М.— однофазный сплав, представляющий собой твёрдый раствор; хорошо обрабатывается давлением в горячем и холодном состоянии, после отжига имеет предел прочности ок. 400 *Мн/м²* (40 *кгс/мм²*). Наиболее ценное свойство М.— высокая стойкость против коррозии в возд. атмосфере, пресной и морской воде. Увеличенное содержание никеля, а также добавки железа и марганца обеспечивают повышенную коррозионную и кавитационную стойкость, особенно в морской воде и в атмосфере водяного пара. Сплав МНЖМц 30—0,8—1 (30% Ni, 0,8% Fe, 1% Mn) применяется в мор. судостроении, в частности для изготовления конденсаторных труб. Благодаря никелю М., в отличие от латуней и бронз, имеет не желтоватый, а серебристый цвет, к-рый в сочетании с высокой коррозионной стойкостью предопределил применение сплава МН19 (19% Ni) для изготовления посуды и др. изделий массового потребления, в т. ч. чеканных. Раньше М. называли не только *медно-никелевые сплавы*, но и сплавы меди с никелем и цинком (*нейзильберы*) и даже посеребрённую латунь, поэтому изделия из этих материалов часто называют мельхиоровыми. *И. И. Новиков.*

МЕЛЬХИОРИ́ТЫ, секта *анабаптистов*, возникшая в нач. 30-х гг. 16 в. в Германии и Нидерландах. Основатель — южногерм. анабаптист Мельхиор Гофман (Melchior Hofmann, ум. ок. 1543) проповедовал учение о вторичном пришествии Христа и установлении «тысячелетнего царства Христова» на земле, рассчитывая на вмешательство «потусторонних сил». Переворот предсказывался на 1533, исходным пунктом его был объявлен г. Страсбург (гл. центр движения М.). Мельхиоритство стало переходным этапом к революц. анабаптизму, который возобладал в Вестфалии и Сев. Нидерландах.

МЕ́ЛЬШИН Л. (1860—1911), псевдоним русского писателя П. Ф. *Якубовича.*

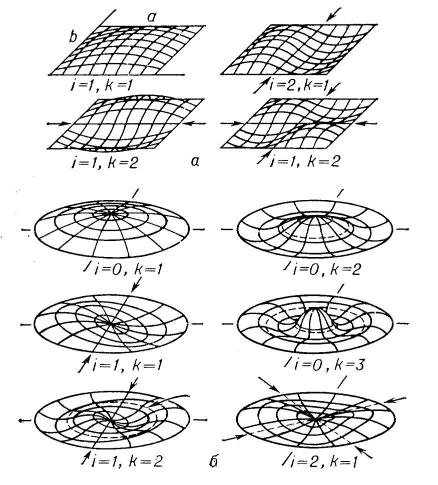
МЕ́ЛЬЯ (Mella) Хулио Антонио (наст. имя — Никанор Мак-Парланд) (25.3.1903, Гавана,—10.1.1929, Мехико), деятель молодёжного и коммунистич. движения Кубы. Поступив в Гаванский ун-т, возглавил движение за университетскую реформу, к-рое привело к созданию Федерации университетских студентов (1923). В 1924 вступил в объединение коммунистов Гаваны. В 1925 основал Антиимпериалистич. лигу Кубы, в том же году на учредит. съезде Коммунистич. партии Кубы (КПК) был избран в состав ЦК КПК. В 1926 из-за преследований эмигрировал в Мексику, там вступил в Мексиканскую коммунистич. партию и был избран в состав её ЦК. В 1927 посетил СССР. Возвратившись в Мексику, создал Ассоциацию новых революц. кубинских эмигрантов (1927), а в 1928 — Ассоциацию пролетарских студентов. Погиб от пули убийц, подосланных кубинским диктатором Х. Мачадо. Портрет стр. 58.

Соч.: Cuba un pueblo que nunca ha sido libre, La Habana, 1924; Glosas al pensamiento de Martí, Méx., 1926; El grito de los mártires, Méx., 1926.

МЕЛЯНО́ПУС (Melanopus), разновидность твёрдой *пшеницы* с опушённым белым с чёрными остями колосом и белым зерном, одна из наиболее распространённых в земледелии земного шара. В СССР из яровых сортов М. выращивают Мелянопус 26, Мелянопус 69, Мелянопус 1932; из озимых — Голябу.

МЕМБРА́НА (от лат. membrana — кожица, перепонка), гибкая тонкая плёнка, приведённая внеш. силами в состояние натяжения и обладающая вследствие этого упругостью. От М. следует отличать *пластинку*, упругие свойства к-рой зависят от её материала и толщины. Примеры М.— кожа, натянутая на барабане, тонкая металлич. фольга, играющая роль подвижной обкладки конденсаторного микрофона. В зависимости от формы внеш. контура, по к-рому осуществляется натяжение, различают М. прямоугольные, круглые, эллиптические и т. д. Собственные колебания М. представляются системами *стоячих волн* с той или иной картиной узловых линий, которыми разделяются части М., колеблющиеся с противоположными фазами (рис.); внеш. контур, по к-рому зажимается М., всегда является узловой линией, если закрепление таково, что отсутствует смещение, перпендикулярное плоскости М. Различным системам стоячих волн соответствуют различные частоты колебаний, совокупность к-рых определяет дискретный спектр собственных частот М. Вынужденные колебания М. под действием сосредоточенных или распределённых периодических внешних сил происходят с частотой внешнего воздействия; при её совпадении с одной из собственных частот М. имеет место *резонанс*.

Форма некоторых собственных колебаний мембраны: *а* — прямоугольной, *б* — круглой. Стрелками указаны узловые линии; *i*, *k* — номера гармоник.



В технике М. наз. также тонкую гибкую пластинку, жёсткость к-рой на изгиб равна нулю. Обычно М. закрепляется по контуру, на к-ром создаётся натяжение, обеспечивающее работу М. как упругой системы. Макс. прогиб М. под действием равномерно распределённой нагрузки интенсивностью p на единицу площади W, перекрываемой М., определяется приближённой формулой: $z = K\frac{pW}{s}$, где s — натяжение, приложенное на единицу длины контура, а K — коэфф., зависящий от очертания М. в плане (для квадратной М. $K = 0{,}080$, для круглой — 0,078, для треугольной — 0,063). Расчёт М. при больших прогибах производится с учётом продольных деформаций; для круглой М. максимальный прогиб определяется по формуле: $z = 0{,}665\,r\sqrt[3]{\frac{pr}{Eh}}$ (r — радиус М., E — модуль продольной упругости материала М., h — толщина М.).

М. может быть изготовлена из различных материалов. Металлич. М. (фосфористая и бериллиевая бронзы, фольга, хромоникелевая сталь) применяются в *анероидах*, измерит. устройствах, работающих в условиях высоких темп-р, в телефонных трубках и звукозаписывающих устройствах (диктофонах). Неметаллич. М. (резина, кожа, корд, пластмассы, прорезиненная, хлопчатобумажная, капроновая, шёлковая ткань и т. п.) используются в качестве чувствит. элементов, преобразующих изменения давления в линейные перемещения в *дифманометрах*, в устройствах пневмоавтоматики, в мембранных (диафрагменных) насосах, а также в качестве силовых элементов в исполнительных механизмах пневматических регулирующих клапанов.

МЕМБРА́ННАЯ ТЕО́РИЯ ВОЗБУЖДЕ́НИЯ, общепринятая в физиологии теория возбуждения мышечных и нервных клеток. Основа М. т. в.— представление о том, что при раздражении возбудимой клетки в её поверхностной мембране происходит молекулярная перестройка, к-рая приводит к изменению проницаемости мембраны и появлению трансмембранных ионных токов. Источником энергии для этих токов служит постоянно существующее неравномерное распределение осн. неорганич. ионов между цитоплазмой и внеклеточной средой: накоп-

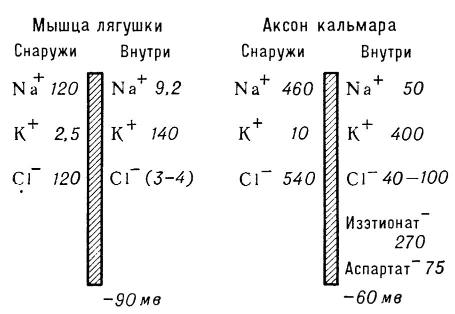


Рис. 1. Концентрации основных электролитов (в *ммоль/л*) и разности потенциалов между двумя сторонами клеточной мембраны (схема).

ление в клетке ионов K^+ и выведение из неё ионов Na^+ и Cl^- (рис. 1).

Осн. положения М. т. в. сформулированы нем. нейрофизиологом Ю. Бернштейном (1902) и развиты англ. учёными: П. Бойлом и Э. Конуэем (1941) и А. Ходжкином, Б. Кацем, А. Хаксли (1949). Бернштейн предположил, что поверхностная мембрана возбудимой клетки в покое обладает избирательной проницаемостью: ионы K^+ проходят через неё гораздо легче, чем ионы Na^+ и Cl^-. Т. к. концентрация K^+ в клетке выше, чем во внеклеточной среде, диффузия этих ионов через мембрану создаёт на ней разность потенциалов — т. н. п о т е н ц и а л п о к о я (ПП), причём внутр. сторона мембраны оказывается заряженной отрицательно, а внешняя — положительно. (Зависимость ПП от ионов K^+ подтверждается пропорциональным снижением его величины при увеличении содержания K^+ во внеклеточной среде.) Чтобы объяснить, каким образом клетка поддерживает постоянный ионный состав и отрицательный внутр. потенциал, выводя ионы Na^+ наружу, было выдвинуто предположение о возможности переноса ионов через мембрану не только под влиянием электрич. сил и *диффузии* («пассивный» транспорт), но и посредством «активного» трансп. механизма — «*натриевого насоса*». В результате работы этого насоса, способного выталкивать Na^+ против концентрационного и электрического градиентов, на каждый ион Na^+, выбрасываемый через мембрану, клетка принимает один ион K^+.

При действии на клетку раздражения ионная проницаемость мембраны изменяется. Это обусловливается либо изменением электрич. поля мембраны («электрическая» возбудимость), либо действием хим. веществ на особые рецепторные структуры мембраны («химическая» возбудимость). По представлениям Бернштейна, при электрич. раздражении мембрана становится проницаемой для всех ионов, что приводит к кратковрем. исчезновению ПП в возбуждённом участке — потенциалу действия (ПД). Последующие исследования (с применением *микроэлектродной техники*) явлений, возникающих при электрич. раздражениях, показали, что ПД примерно в 1,5 раза превышает ПП. При этом происходит инверсия: возбуждённый участок мембраны приобретает разность потенциалов, противоположную по направлению той, какая существовала на ней в состоянии покоя (внутр. сторона мембраны становится положительно заряженной по отношению к наружной). Однако при возбуждении происходит не общее (как думал Бернштейн), а избирательное увеличение ионной проницаемости мембраны — только для ионов Na^+, которые проходят внутрь клетки, перенося через мембрану положит. заряды. Вследствие этого и возникает ПД. (Правильность такого объяснения подтверждается исчезновением ПД при устранении из внеклеточной среды Na^+ при неизменном ПП, обнаружением потока ионов Na^+ внутрь клетки при её возбуждении и т. д.).

Наиболее точные данные об ионных токах через поверхностную мембрану при ПД получены методом т. н. фиксации напряжения на мембране. При этом одной парой электродов (один из них находится внутри клетки) измеряют разность потенциалов на мембране, а через др. пару пропускают ток от усилителя, поддерживающий эту разность на постоянном уровне, независимо от изменений

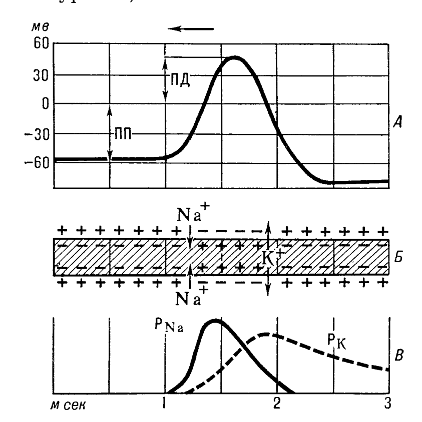


Рис. 2. Схема, иллюстрирующая механизм возникновения потенциала действия (ПД) в нервном волокне: *А* — изменения мембранного потенциала; *Б* — схематическое изображение ионных токов; *В* — изменения проницаемости мембраны для ионов натрия (P_{Na}) и калия (P_K); ПП — потенциал покоя.

в мембране. Т. о. было показано, что при возбуждении сначала возникает кратковрем. ионный ток, направленный внутрь клетки, к-рый затем сменяется ионным током, направленным наружу. Начальный, входящий ток обусловлен движением через мембрану Na^+, выходящий — движением из клетки K^+; в результате восстанавливается исходное состояние электрической поляризации клеточной мембраны. Кратковременность ионных токов, возникающих при ПД, связывают с наличием в мембране наряду с механизмом повышения («активации») ионной проницаемости также противоположного процесса — её «инактивации», обусловливающей развитие *рефрактерности* и *аккомодации* к электрич. раздражению.

Появление в к.-л. участке возбудимой клетки ПД приводит к образованию на мембране «продольной» разности потенциалов и появлению электрич. токов между невозбуждёнными и возбуждёнными участками — т. н. т о к о в д е й с т в и я. Эти токи, в свою очередь, вызывают в невозбуждённых участках аналогичные изменения проницаемости; участок возбуждения начинает перемещаться по поверхности клетки (рис. 2).

Описанные ионные процессы ведут (помимо появления распространяющегося *импульса нервного*) к накоплению в клетке нек-рого кол-ва Na^+ и потере ею части K^+. Эти изменения столь незначительны по сравнению с существующими между цитоплазмой и внеклеточной средой ионными градиентами, что клетка может генерировать огромное число импульсов без немедленного восстановления нарушенных ионных соотношений за счёт *активного транспорта ионов*, удаляющего из клетки избыток Na^+ и насасывающего в неё недостающее кол-во K^+.

При химич. раздражении специфич. изменения ионной проницаемости мембраны также приводят к развитию трансмембранных ионных токов. Такие изменения развиваются в межнейронных и нервно-мышечных *синапсах* и лежат в основе синаптич. передачи с помощью *медиаторов*.

Существо перестроек в мембране, обеспечивающих появление ионных токов, — наименее ясная часть М. т. в. Полагают, что перенос ионов через мембрану происходит либо по системе пор (входы в к-рые в состоянии покоя закрыты, возможно ионами Ca^{2+}, и открываются под действием внеш. раздражения), либо при помощи особых молекул-переносчиков, к-рые связывают ион на одной стороне мембраны и освобождают его на другой. См. также *Биоэлектрические потенциалы*, *Проницаемость биологических мембран*.

Лит.: К а ц Б., Как клетки общаются друг с другом, в сб.: Живая клетка, пер. с англ., М., 1966; е г о ж е, Нерв, мышца и синапс, пер. с англ., М., 1968; Х о д ж к и н А., Нервный импульс, пер. с англ., М., 1965; Х о д о р о в Б. И., Проблема возбудимости, Л., 1969; B e r n s t e i n J., Electrobiologie, Braunschweig, 1912.

П. Г. Костюк.

МЕМБРА́ННЫЙ НАСО́С, то же, что *диафрагмовый насос*.

МЕМБРА́НЫ БИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ, см. *Биологические мембраны*.

МЕ́МЕЛЬ (Memel), прежнее название города *Клайпеда* в Литов. ССР.

МЕ́МЛИНГ (Memling) Ханс (ок. 1440, Зелигенштадт, Гессен, — 11.8.1494, Брюгге), нидерландский живописец. Учился, возможно, у *Рогира ван дер Вейдена*,

Х. М е м л и н г. «Богоматерь с донатором Мартином ван Ньивенхове». Диптих. 1487. Музей Х. Мемлинга. Брюгге.





работал в Брюгге с 1465. Произв. М. отличаются умиротворённым настроением, ясным колоритом, ярко выраженной склонностью к бюргерской, бытовой трактовке религиозных сцен (триптих «Богоматерь со святыми», 1468, Нац. гал., Лондон; рака св. Урсулы, 1489, Музей Х. Мемлинга, Брюгге). Вместе с тем для них характерна нек-рая догматизация приёмов старонидерл. живописи, проявляющаяся, в частности, в алтаре со «Страшным судом», где достигнута известная монументальность образа (ок. 1473, костёл Девы Марии, Гданьск). Особенно примечательны такие произв. М., как «Вирсавия»— редкое в нидерл. живописи изображение обнажённого женского тела в натуральную величину (ок. 1485, Музей земли Баден-Вюртемберг, Штутгарт) — и портреты (преим. донаторов), в которых гуманистич. элементы его иск-ва выступают наиболее наглядно.

Лит.: Никулин Н. Н., Алтарь Ганса Мемлинга «Страшный суд», «Искусство», 1960, № 12, с. 62—69; Friedländer M. J., The early Netherlandisch painting, [v. 6, pt 1—Hans Memling], Leyden—Brussels, 1971 (пер. с нем., библ.); Mc Farlaine K. B., Hans Memling, Oxf., 1971.

МЕ́МНОН, в др.-греч. мифологии царь эфиопов, сын богини утренней зари Эос, участник *Троянской войны*. М. погиб в единоборстве с Ахиллом и был похоронен в Эфиопии (к-рую древние греки иногда локализовали в вост. Африке). Изображением М. считали, в частности, одну из двух колоссальных фигур, воздвигнутых при фараоне Аменхотепе III в Фивах (Египет). Повреждённая во время землетрясения, статуя на рассвете издавала звук, к-рый древние отождествляли с голосом М.

МЕМОРА́НДУМ (лат. memorandum, букв.— то, о чём следует помнить), вид дипломатич. акта; см. в ст. *Акт дипломатический*.

МЕМОРИА́Л (итал. memoriale, от лат. memorialis — памятный), 1) записки, дневник. 2) (Устар.) бухгалтерская книга для ежедневных записей торг. операций.

МЕМОРИА́Л спортивный, соревнования, преим. международные, посвящённые памяти выдающихся спортсменов, а также лиц, к-рые внесли большой вклад в развитие спорта. В СССР известны М.: братьев Г. И. и С. И. *Знаменских* (лёгкая атлетика, проводится с 1958), И. М. *Поддубного* (классич. борьба, с 1953), Я. Ф. *Мельникова* (конькобежный спорт, с 1960), Ю. А. *Гагарина* (волейбол, с 1968). За рубежом наиболее популярны легкоатлетические соревнования, посвящённые памяти спортсменов-антифашистов, погибших в годы 2-й мировой войны 1939—45: в Польше — Я. Кусочинского, чемпиона Олимпийских игр в беге на 10 000 *м* (проводится с 1955), в Чехословакии — Е. Рошицкого, многократного чемпиона страны в беге на 800 *м* и 400 *м* с барьерами (с 1947), в Югославии — Б. Ханжековича, рекордсмена страны в беге на 110 *м* с барьерами (с 1948); М. памяти видных обществ. деятелей: во Франции — П. Мерикампа (с 1965), в Италии — Б. Заули (с 1964).

МЕМОРИА́ЛЬНАЯ ДОСКА́ (от лат. memorialis — памятный), памятная металлич., мраморная, гранитная плита с надписью (иногда с изображением), увековечивающая значит. события и даты в истории страны, города или в жизни выдающихся людей. М. д. обычно устанавливаются на стенах зданий.

МЕМОРИА́ЛЬНО-О́РДЕРНАЯ ФО́РМА СЧЕТОВО́ДСТВА, распространённый способ ведения *бухгалтерского учёта*. Применяется во мн. вариантах в зависимости от особенностей и типов учитываемых предприятий и организаций. В ней сочетаются книжные и карточные разработочные и группировочные учётные регистры. Учёт при этой форме ведётся в книгах, карточках или многографных ведомостях, заменяющих гл. книгу. Для аналитич. учёта используются книги, ведомости, карточки, обычно разрабатываемые при помощи счётных машин.

В основе записей при этой форме бухгалтерского учёта лежат *мемориальные ордера*. Большинство хоз. операций записывается в учётные регистры раз в месяц в подгруппированном виде во вспомогательных (накопительных) ведомостях. Мемориальные ордера записываются в хронологич. порядке в регистрационный журнал. После записи в регистрационных журналах хоз. операции, на к-рые выписан мемориальный ордер, заносятся в гл. книгу или в заменяющие её многографные ведомости и карточки.

Счета гл. книги имеют колончатую (многографную) форму, в к-рой по дебету и кредиту счёта указываются корреспондирующие счета. Такая система отражения хоз. операций обеспечивает простоту и наглядность записей и возможность их использования при экономич. анализе. Бухгалтерский баланс составляется на основании оборотных ведомостей по синтетич. счетам бухгалтерского учёта. *М. В. Дмитриев.*

МЕМОРИА́ЛЬНЫЕ МУЗЕ́И, музеи, посвящённые выдающимся историч. событиям, гос., политич., обществ. и воен. деятелям, деятелям науки, лит-ры и иск-ва. М. м. создаются обычно на базе охраняемых гос-вом памятных комплексов: территорий, на к-рых происходили события; домов, усадеб, квартир, связанных с жизнью и деятельностью выдающихся деятелей; коллекций мемориальных музейных предметов. Среди М. м. различаются: ансамблевые — с полностью сохранившейся историч. обстановкой (например, Музей-квартира В. И. Ленина в Кремле, «Ясная Поляна», Дом-музей П. И. Чайковского в Клину и др.); музеи с научно реконструированным комплексом (напр., Пушкинский музей-заповедник в Михайловском, Подпольная типография ЦК РСДРП 1905—06 в Москве, Музей 1-го съезда РСДРП в Минске и др.); музеи, базирующиеся на отдельных коллекциях (Музей М. И. Калинина в Москве, Музей С. М. Кирова и Г. К. Орджоникидзе в г. Орджоникидзе и др.). М. м. хранят, исследуют и пропагандируют ценнейшие коллекции вещественных, изобразительных и письменных источников, ведут культурно-просветительную и научную работу, издают путеводители, исследования.

Предшественником М. м. в России был «Императорский кабинет», входивший с 1729 в состав Кунсткамеры и хранивший материалы Петра I. Первый специальный М. м. создан в 1869 (Музей Севастопольской обороны, ныне его материалы входят в фонд Музея Черноморского флота). За всё дореволюц. время в России было создано 22 М. м.: 6 военно-исторических и 16 М. м. деятелей науки, лит-ры и иск-ва. Только 6 из них получали небольшие субсидии от гос-ва, остальные содержались общественностью и частными лицами, к-рым принадлежала и инициатива их организации.

С первых дней Окт. революции 1917 Сов. пр-во, сохранив ранее существовавшие М. м., организовало охрану памятных мест, домов, усадеб, музейных материалов, связанных с выдающимися историч. событиями и деятелями. За годы Сов. власти в стране создана развитая сеть М. м. во всех союзных республиках. Видное место среди М. м. занимают *музеи В. И. Ленина* в СССР и за рубежом, мемориалы Великой Отечественной войны 1941—45. Всего в Сов. Союзе в 1971 насчитывалось 239 гос. М. м.; кроме того, существует множество народных М. м., работающих на обществ. началах (см. *Народные музеи*).

За рубежом известностью пользуются М. м. памяти жертв фашизма в Бухенвальде, Освенциме, М. м. У. Шекспира в г. Стратфорд-он-Эйвон, И. В. Гёте в Веймаре и мн. др. См. также *Исторические музеи*, *Мемориальные сооружения*.

Лит.: Кононов Ю. Ф., Хевролина В. М., Мемориальные музеи, посвящённые деятелям науки и культуры СССР (1917—1956), в кн.: Очерки истории музейного дела в СССР, М., 1963; Разгон А. М., Историко-революционные мемориальные музеи и коммунистическое воспитание трудящихся, в кн.: Роль музеев в коммунистическом воспитании трудящихся, М., 1966.
А. М. Разгон.

МЕМОРИА́ЛЬНЫЕ СООРУЖЕ́НИЯ, в широком смысле — любые произведения изобразительного искусства и архитектуры, создаваемые в память отд. лиц и историч. событий: *памятник*, *монумент*, *пирамида*, *гробница*, *надгробие*, *мавзолей*, *мазар*, *арка триумфальная*, *колонна*, *обелиск*, *храм*; в совр. практике — архитектурно-скульпт. комплексы (иногда включающие в себя произв. и др. видов иск-ва) или произведения архитектуры (мавзолеи, *мемориальные музеи*), предполагающие пространственно-развитое, ансамблевое решение образа. На возникновение М. с. нового времени большое воздействие оказала идея «светского храма» (посвящённого прославлению идеальной человеческой личности), получившая особое развитие в эпоху Просвещения, с характерным для неё культом гения; в иск-ве 18—1-й пол. 19 вв. на место традиц. портретной статуи всё чаще выдвигается архит. монумент, связанный с дикой природой или пейзажным парком [утопич. проекты франц. (Э. Л. Булле), нем. (Ф. Жилли) зодчих, многочисл. мавзолеи], возникают М. с., в к-рых культовая функция или задачи прославления победоносного монарха или полководца отступают на задний план перед идеей увековечения памяти воинов — нац. героев, павших в битвах (проект храма-памятника в честь победы в Отечеств. войне 1812, 1815, арх. А. Л. Витберг, илл. см. т. 5, стр. 118; мемориал героев Освободительной войны 1813 близ Келькхейма, Гессен, 1842—63, арх. Л. фон Кленце и Фр. фон Гёртнер). На протяжении 19 в. в облике и конструкции М. с. ампир сменяется эклектикой и псевдостилями, зачастую М. с. приобретают помпезный, ложно-торжественный вид (монумент Виктору Эммануилу II в Ри-

ме, 1885—1911, арх. Дж. Саккони, илл. см. т. 11, стр. 37; памятник Битвы народов близ Лейпцига, 1898—1913, арх. Б. Шмиц, скульптор Ф. Мецнер). Многочисл. М. с. 10—30-х гг. 20 в. (посвящённые преим. жертвам 1-й мировой войны 1914—18), связанные с традициями *«модерна»* и нац.-романтич. течений, отличаются тягучими, тяжеловесными ритмами, пристрастием к метафорич. осмыслению мотива человеческого тела, застывающего в мёртвой материи камня или высвобождающегося из него, иногда — использованием элементов нар. архитектуры (проект пам. «Мировому страданию», 1915, скульптор И. Д. Шадр; ансамбль Братского кладбища в Риге, 1924—1936, скульптор К. Зале, арх. А. Бирзниек и др., илл. см. т. 14, табл. IX, стр. 192—193; памятник Неизвестному солдату на горе Авала близ Белграда, 1934—38, скульптор и арх. И. Мештрович, илл. см. т. 3, табл. VI, стр. 80—81; комплекс в Тыргу-Жиу, 1937—38, скульптор и арх. К. Брынкуши, илл. см. т. 4, стр. 68). Мемориальные здания и музеи этого периода носят преим. неоклассицистич. характер (мемориалы А. Линкольна, 1914—22, арх. Г. Бэкон, илл. см. т. 4, стр. 343; и Т. Джефферсона, 1939—41, арх. Дж. Р. Поуп и др.; оба — в Вашингтоне). Особенно многотипны М. с., воздвигнутые после 2-й мировой войны 1939—45, строительство к-рых всё чаще принимает характер общегосударственного дела. Посвящённые павшим воинам и жертвам фаш. террора, а также различным событиям нац. истории, они представляют собой сложные комплексы архитектуры и организованного ландшафта, пластики и монументально-декоративной живописи, строятся на симфонически-многообразных контрастах и созвучиях пространств. планов, создающих то подавленно-скорбное, то возвышенно-патетич. настроение; значительно возрастает роль надписей, образно комментирующих осн. тему М. с. Если в многочисл. М. с., оформляющих кладбища амер. солдат (кладбище близ Флоренции, 1959, арх. Ф. Мак-Ким, У. Мид и С. Уайт, скульптор Э. Во и др.), преобладает холодная и несколько абстрактная идеализация, то лучшие из комплексов, созданных европ. мастерами (комплекс на Виа Аппиа близ Рима, 1951, арх. Дж. Априле и др., скульпторы Ф. Кочча, Мирко; мемориал погибшим воинам-освободителям в Мостаре, 1960—1965, арх. Б. Богданович; М. с. на месте фаш. концлагерей в ГДР: в Бухенвальде, 1958, скульпторы Ф. Кремер, В. Грцимек и др., илл. см. т. 4, стр. 171, т. 6, табл. XV, стр. 384—385; в Заксенхаузене, 1956—60, скульпторы Р. Грец, В. Грцимек, автор витражей В. Вомака; в Равенсбрюке, 1956—59, скульпторы В. Ламмерт и др.; все — арх. Л. Дейтерс, Х. Кутцат и др.; парижский подземный мемориал погибшим в концлагерях, 1961, арх. А. Пенгюссон), не только навевают скорбь о погибших, но, рождая иллюзию непосредств. близости трагич. событий, воспитывают активное и сознательное отношение к истории. В новом типе ист. мемориала (кроме М. с., связанных с последней войной,—пам. силезским повстанцам близ Катовице, 1949—52, скульптор К. Дуниковский; мемориал на поле Грюнвальдской битвы 1410, 1959—60, скульптор Е. Бандура) гл. значение приобретает не сама музейная экспозиция (хотя она и может включаться в комплекс), а выразительность архитектурно-пластич. масс, органически связанных с тектоникой естеств. рельефа, а в гор. окружении — с закономерностями застройки.

М. с. играют важную роль в патриотич. воспитании сов. людей, в образной, ярко эмоциональной форме напоминая о важнейших вехах истории народов СССР. К лучшим образцам ранних сов. М. с. относятся *Марсово поле* в Ленинграде (1917—23, арх. Л. В. Руднев, И. А. Фомин) и *Мавзолей В. И. Ленина* (1924—30, арх. А. В. Щусев, соавтор И. А. Француз) на Красной площади в Москве. В послевоен. время создание М. с. увенчивает массовое движение по увековечению памяти советских воинов и жертв фаш. террора. Наряду с ансамблями, построенными на чередовании эпически-повествовательных монументально-скульптурных образов, сов. мастера создают комплексы, где ведущую роль играют экспрессивные сочетания символически-обобщённых элементов, т. н. монументальных знаков. Среди наиболее значительных сов. М. с. 1940—60-х гг. мемориалы: героям штурма Кёнигсберга в Калининграде (1945—1946, скульпторы Ю. Микенас, Б. Пундзюс, арх. С. С. Нанушьян, И. Д. Мельчаков), воинам Советской Армии в Трептов-парке в Берлине (1946—1949, скульптор Е. В. Вучетич, арх. Я. Б. Белопольский и др., илл. см. т. 3, табл. XVIII, стр. 304—305, т. 5, стр. 511), на *Пискарёвском кладбище* в Ленинграде (1960, скульпторы В. В. Исаева и др., арх. А. В. Васильев, Е. А. Левинсон), жертвам фаш. террора в *Пирчюписе* (1960, скульптор Г. Йокубонис, арх. В. Габрюнас, илл. см. т. 14, табл. XXXIX, стр. 544—545) и *Саласпилсе* (1961—67, скульпторы Л. В. Буковский, Я. Заринь и др., арх. О. Н. Закаменный и др., илл. см. т. 14, табл. X, стр. 192—193), на Мамаевом кургане в Волгограде (1963—67, скульпторы Е. В. Вучетич и др., арх. Я. Б. Белопольский, В. А. Дёмин, илл. см. т. 5, табл. XIII, стр. 448—449), «Неизвестному солдату» в Москве (1967, арх. Д. И. Бурдин, В. А. Климов), в *Хатыни* (1968—69, скульптор С. И. Селиханов, архитекторы Ю. М. Градов, В. П. Занкович, Л. М. Левин, илл. см. т. 3, табл. XIII, стр. 176—177), гигантский комплекс «Зелёный пояс Славы» вокруг Ленинграда (см. ст. *Ленинградская битва 1941—44*), комплекс «Брестская крепость-герой» в Бресте (1966—71, скульпторы А. П. Кибальников, А. О. Бембель и др., арх. В. А. Король и др.). Кроме М. с., посвящённых Великой Отечеств. войне 1941—45, к лучшим сов. М. с. относятся: *Ленинский мемориал* в Ульяновске (1967—70, арх. Б. С. Мезенцев и др.), пам. жертвам геноцида армян 1915 в Ереване (1967, арх. С. Калашян, А. Тарханян), пам. в честь битвы под Сардарапатом (1918) в Октемберянском р-не Армянской ССР (1968, арх. Р. Исраэлян, скульпторы А. Арутюнян и др.; илл. см. т. 2, табл. XXII, стр. 256—257), мавзолей «26 бакинских комиссаров» в Баку (1968, арх. Г. Алескеров, А. Гусейнов, скульпторы И. Зейналов, Н. Мамедов; илл. см. т. 2, табл. XLVI, стр. 528—529), пам. жертвам фашизма в Аблинге (Литов. ССР; дерево, 1972, скульпторы В. Майорас, Й. Ушкурнис и др., арх. Д. Юхнявичюте).

Илл. см. на вклейке, табл. VII (стр. 64—65).

Лит.: Историко-революционные памятники СССР. Краткий справочник, М., 1972; Советская скульптура наших дней, [сб.], М., 1973. *М. Н. Соколов.*

МЕМОРИА́ЛЬНЫЙ О́РДЕР, бухгалтерский документ, устанавливающий корреспонденцию счетов, по к-рой должна быть записана в учёте сумма произведённой хоз. операции. В М. о. указываются наименования бухгалтерских счетов (или их шифра), суммы по каждому счёту, общая сумма, ссылка на оправдательные документы или краткое содержание записи. М. о. оформляется, как правило, непосредственно на разработочных, группировочных и первичных документах, иногда он выписывается в виде отд. учётных документов. При *журнально-ордерной форме счетоводства* М. о. не составляется (см. *Мемориально-ордерная форма счетоводства*).

МЕМОРИА́ЛЬНЫЙ ШЕКСПИ́РОВСКИЙ ТЕА́ТР, см. *Королевский Шекспировский театр.*

МЕМУА́РЫ (франц. mémoires, от лат. memoria — память), воспоминания о прошлом, написанные участниками или современниками к.-л. событий. Создаются на основе личного опыта их авторов, но осмысленного в соответствии с их индивидуальностью и обществ.-политич. взглядами времени написания М. Осн. источником сведений для М. являются воспоминания авторов о пережитом, но наряду с ними порой используются различная документация, дневники, письма, пресса и т. п. М. зачастую представляют собой лит. произведения и составляют особый жанр, разновидностью которого являются *автобиографии* и путевые записки (см. *Путешествие*). Нек-рые М.— выдающиеся художеств. произведения («Исповедь» Ж. Ж. Руссо, «Былое и думы» А. И. Герцена). Часто М. используются как средство политич. и идеологич. борьбы («Мысли и воспоминания» О. Бисмарка; «Воспоминания» С. Ю. Витте и др.), причём реакционные историч. деятели порой прибегают к искажению истины. М. являются и *источниками историческими*, т. к. в них отражаются события политич. и воен. истории, культурной жизни, быт и нравы общества и др. Ценность М. для историч. науки определяется их конкретностью, способностью отразить личное отношение автора к событиям, в к-рых он участвовал. Но субъективность и тенденциозность М. осложняют работу исследователя.

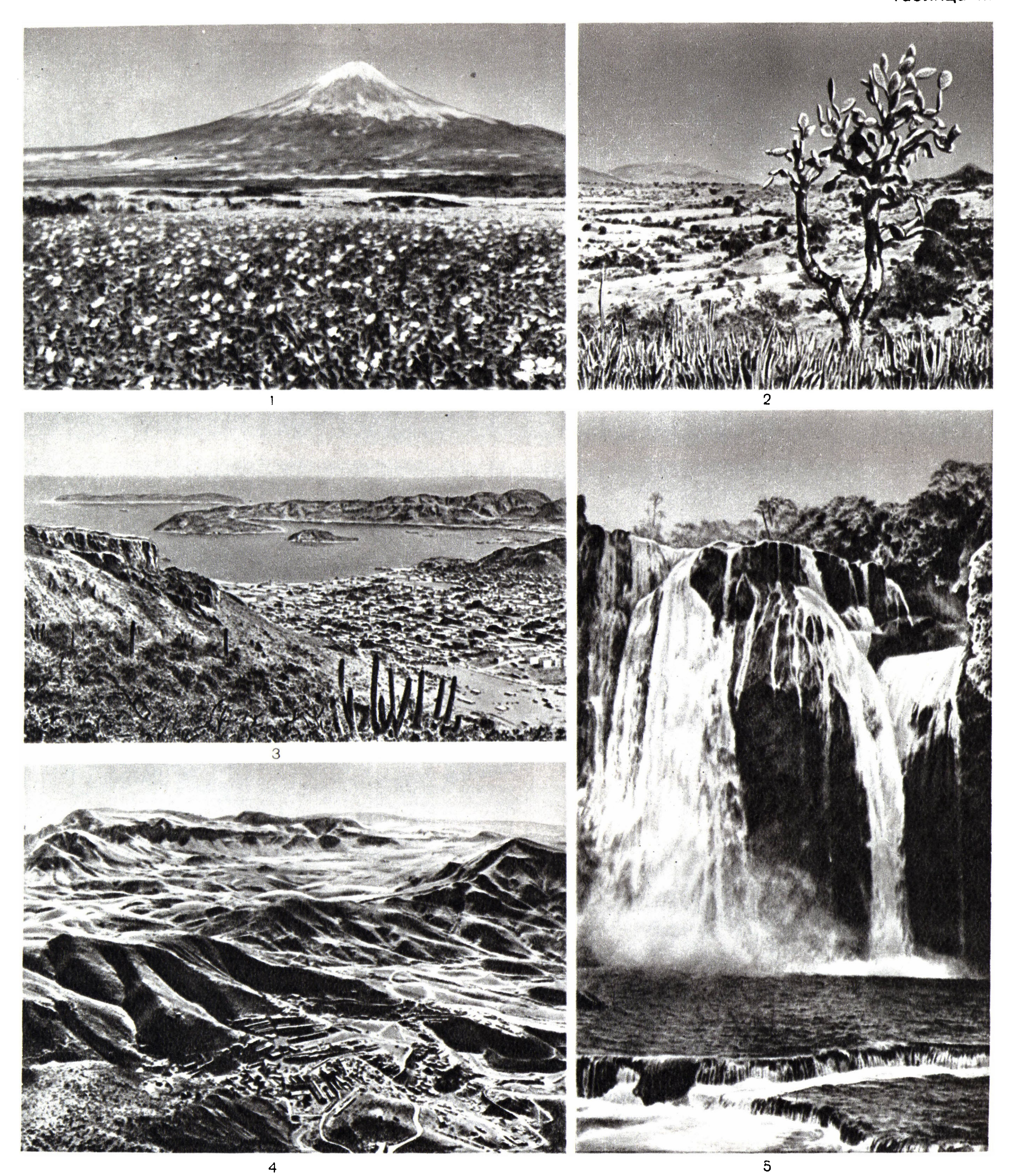
Близкие к М. сочинения были известны ещё в античности («Анабасис» Ксенофонта, «Записки о галльской войне» Юлия Цезаря). Ср. века дали ряд сочинений (гл. обр. в форме *хроник, биографий, житий святых*), сходных с М. и содержавших записи о виденном автором. Возникновение М. в современном понимании связано с *Возрождением*, с осознанием исторического значения человеческой личности, индивидуального опыта. В 18—20 вв. сложилась большая, разнообразная по форме и всеобъемлющая по содержанию мемуарная лит-ра. Авторами М. чаще всего являются политич. и воен. деятели, работники культуры и науки. В России появление М. относится к 17 в. («Житие протопопа Аввакума» и др.), расцвет их как лит. жанра начинается в 18 в. После Великой Окт. социалистич. революции, в связи с демократизацией культуры и др. областей обществ. жизни, в создании М. участвуют различные слои сов. народа. Много М. посвящено Окт.



К ст. Мейоз. Морфология мейоза у самца кузнечика Chorthipus brunneus. Число хромосом — 17 (16 + X): *L* — длинные хромосомы, *M* — средние, *S* — короткая, *X*— *X*-хромосома. **1.** Лептотена; тонкие одинарные нити — хромосомы (стрелка). **2.** Зиготена; двойные нити — сконъюгированные хромосомы (стрелка). **3.** Пахитена; все хромосомы конъюгируют попарно, образуя т. н. биваленты; *X*-хромосома не имеет партнёра для конъюгации и остаётся в виде унивалента (X). **4.** Диплотена; начало отталкивания гомологичных хромосом друг от друга в каждом биваленте; гомологичные хромосомы остаются в контакте только в точках перекрёста — хиазмах (стрелка). **5.** Более поздняя диплотена, стрелками показаны хиазмы. **6.** Диакинез; на этой стадии, так же как и в диплотене, легко сосчитать число бивалентов — их 8, и 1 унивалент; в каждом биваленте видны хиазмы. **7.** Метафаза I. **8.** Анафаза I; гомологичные хромосомы расходятся к полюсам клетки, в каждой хромосоме видны 2 хроматиды. **9.** Интеркинез. **10.** Профаза II. **11** и **11а.** Метафаза II; число хромосом гаплоидное, в каждой хромосоме видны 2 хроматиды (11 с *X*-хромосомой, 11а —без неё). **12.** Анафаза II; к полюсам расходятся хроматиды от каждой хромосомы.

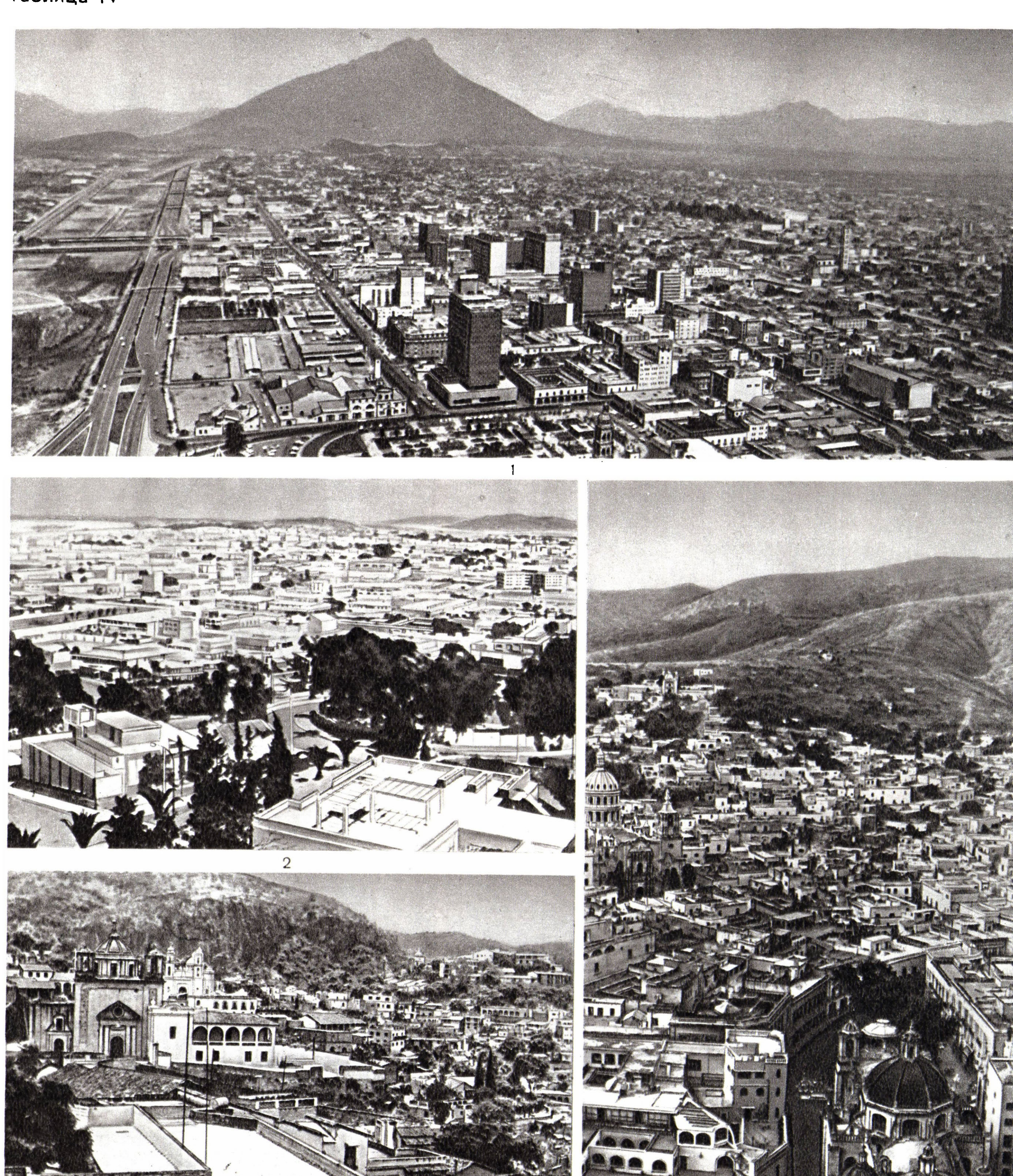


К ст. Мейсенский фарфор. 1. Кофейник из чайно-кофейного сервиза с изображением китайцев. Роспись И. Г. Хёрольдта. 1720-е гг. **2.** И. И. Кендлер. «Продавец галантереи». 1740-е гг. **3.** Супница из столового «Андреевского сервиза» с изображением российского государственного герба и креста Андрея Первозванного. Ок. 1743. **4.** И. И. Кендлер. «Лебедь» из «Лебединого сервиза». 1737—41. **5.** И. И. Кендлер. «Пастораль». 1740-е гг. **6.** Чашка с блюдцем из сервиза с пейзажами в клеймах. 1720-е гг. **7.** Блюдо из «Сервиза с драконами». 1730-е гг. **8.** И. И. Кендлер. «Арлекин и Коломбина». 1740-е гг. **9.** Блюдо с видом Дрездена по картине Б. Беллотто. Конец 18 в. **10.** Поднос с изображением сцены из русской народной жизни. 1-я четв. 19 в. (Все — Музей керамики и «Усадьба Кусково XVIII века», Москва.)

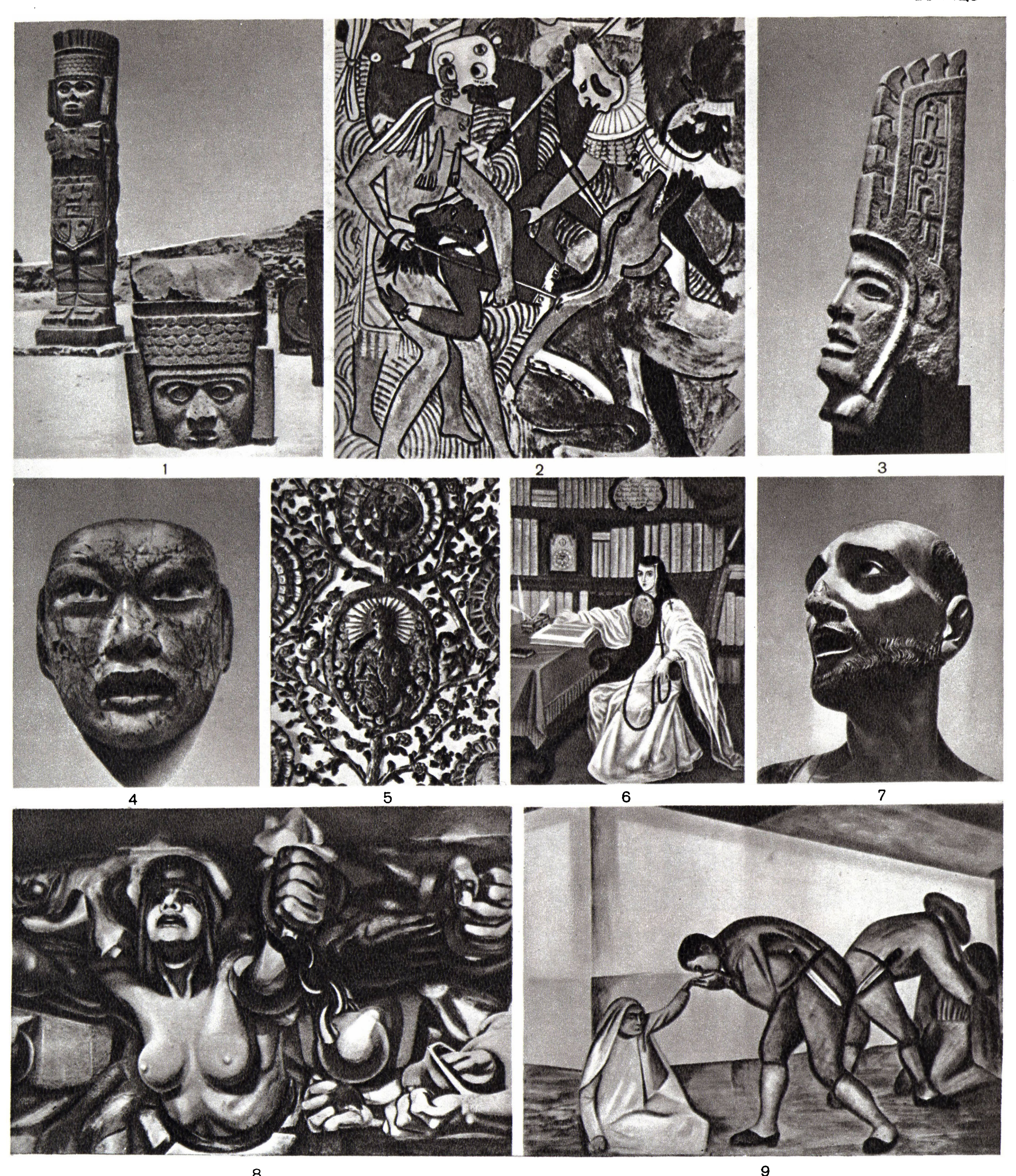


1 2 3 4 5

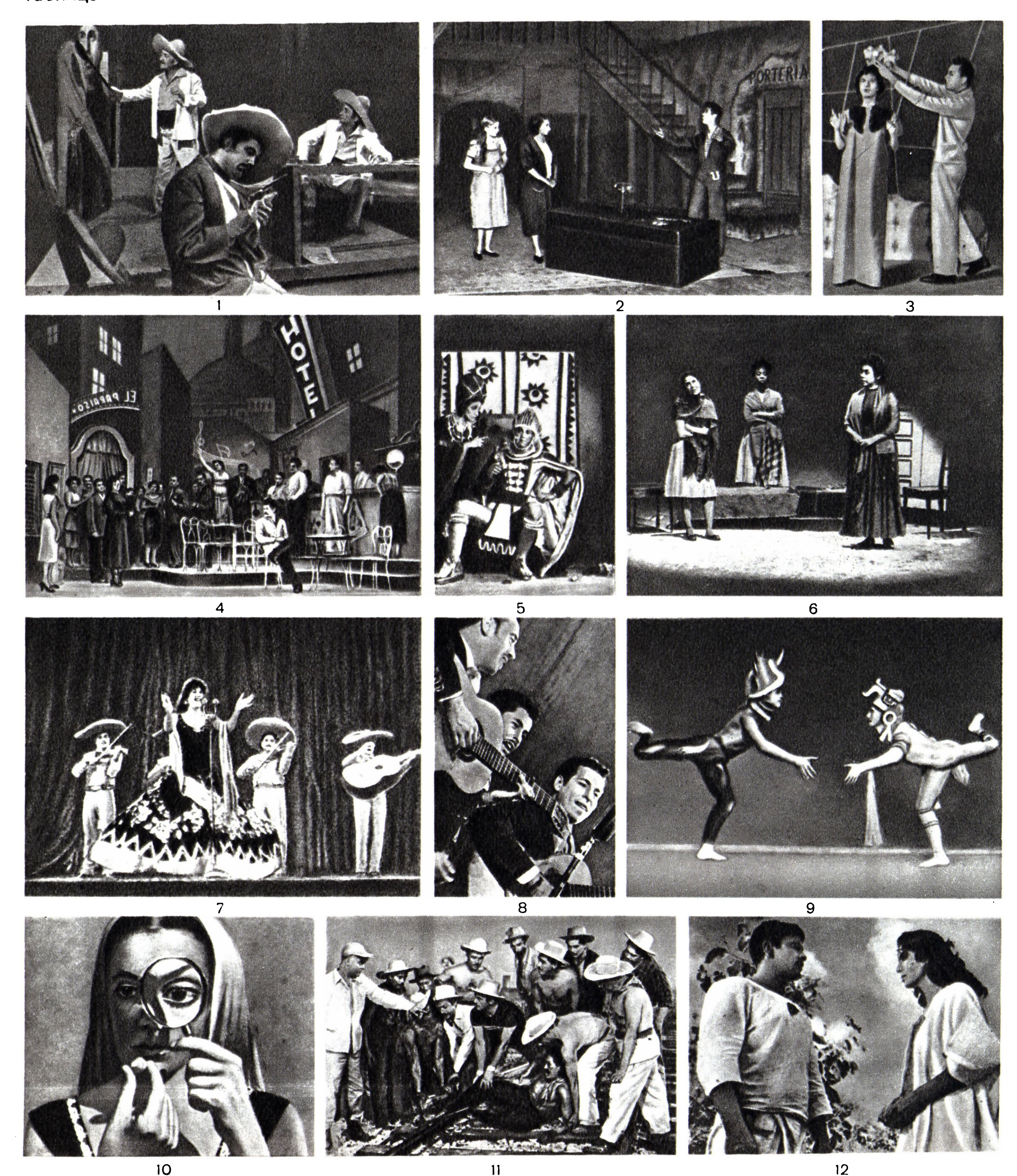
К ст. Мексика. 1. Вулкан Попокатепетль. **2.** Мексиканское нагорье. Вид местности близ г. Тула. **3.** Бухта Калифорнийского залива. На берегу — г. Гуаймас. **4.** Ландшафт Северной Месы (штат Чиуауа). **5.** Водопад в Восточной Сьерра-Мадре.



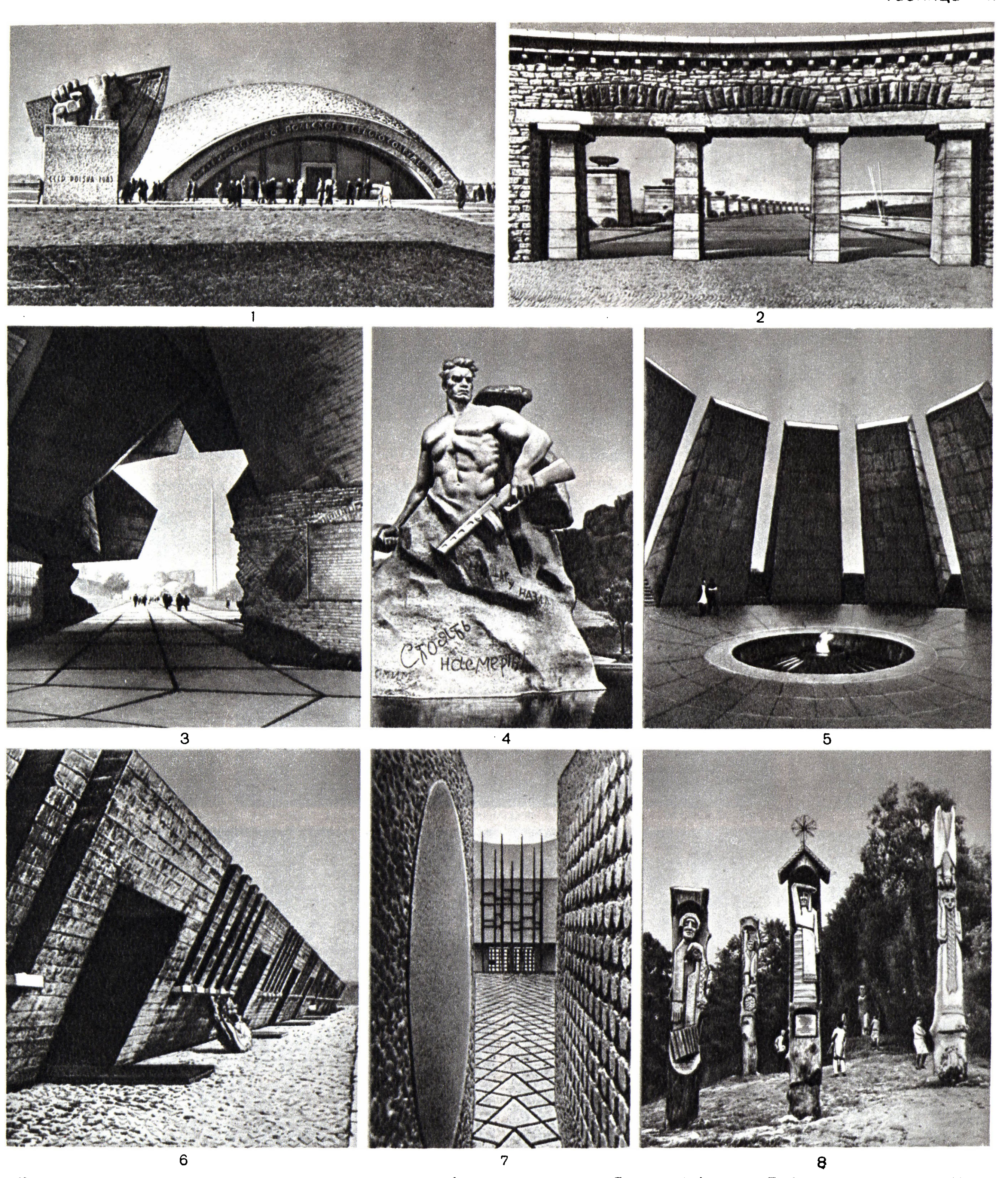
К ст. Мексика. 1—4. Виды городов: **1.** Монтеррей. **2.** Пуэбла. **3.** Таско. **4.** Гуанахуато.



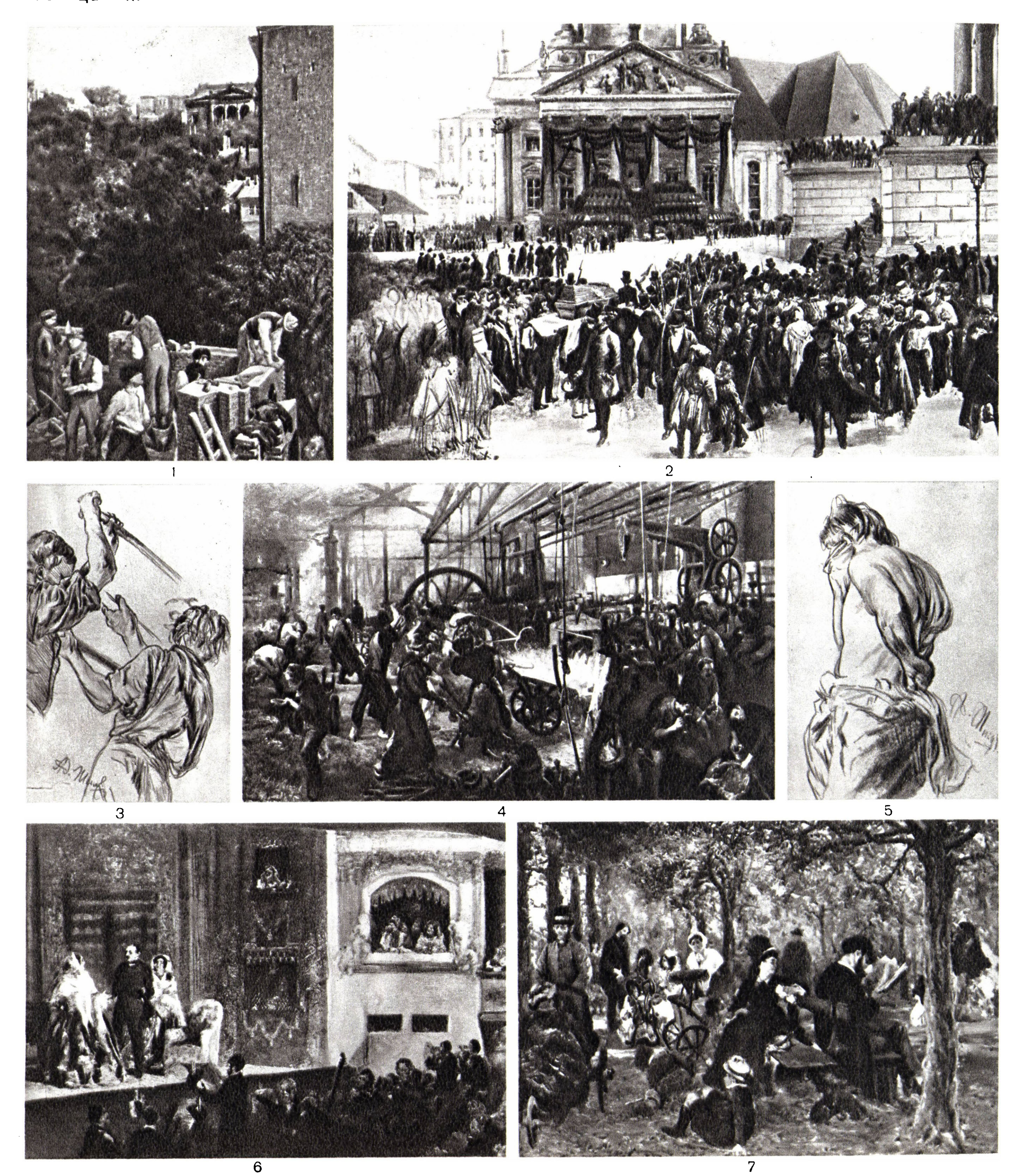
К ст. Мексика. 1. Статуи воинов (атланты храма) в Туле (штат Идальго). Базальт. Культура тольтеков. 10—12 вв. **2.** «Битва». Фрагмент росписи храма в Бонампаке (штат Чьяпас). Культура майя. 2-я пол. 8 в. **3.** «Топор» с мужским профилем (из штата Веракрус). Базальт. Культура тотонаков. 1—8 вв. Собрание К. Ставенхагена. **4.** Погребальная маска. Зелёный камень. Культура ольмеков. 8—4 вв. до н. э. Национальный музей антропологии. Мехико. **5.** Полихромная резьба по алебастру на плафоне капеллы Росарио в монастыре Санто-Доминго в Оахаке. 1724—31. **6.** М. Кабрера. Портрет поэтессы Хуаны Инес де ла Крус. 1750. Национальный музей истории. Мехико. **7.** Голова св. Диего де Алькала. Дерево. 17 в. Музей религиозного искусства. Мехико. **8.** Д. Сикейрос. «Новая демократия». Фрагмент росписи во Дворце изящных искусств в Мехико. Пироксилин. 1945. **9.** Х. К. Ороско. «Прощание». Фреска в Национальной подготовительной школе в Мехико. 1926—27.



К ст. Мексика. 1—6. Сцены из спектаклей: **1.** «Жестикулятор» Р. Усигли. «Паласио де бельяс артес». **2.** «Знаки Зодиака» С. Маганьи. «Паласио де бельяс артес». **3.** «Домовые» Л. Х. Эрнандес. Театр «Дель гранеро». **4.** «У каждого своя дорога» Л. Г. Басурто. Театр «Лирико». **5.** «Борьба жирных» С. Ново. «Театр В. Фабрегас». **6.** «Тихо, бедные птенчики...» Э. Карбальидо. «Театро дель наранхо». **7.** Инструментальный ансамбль «Марьячи Америка». **8.** Вокально-инструментальный ансамбль «Лос трес гальос». **9.** Сцена из балета «Невидимка» Лонгареса. Балетмейстер Э. Норьега. **10—12.** Кадры из фильмов: **10.** «Жемчужина». Реж. Э. Фернандес. 1947. **11.** «Мокрые спины». Реж. А. Галиндо. 1955. **12.** «Тисок». Реж. И. Родригес. 1956.



К ст. Мемориальные сооружения. 1. Музей-памятник боевого содружества Советской Армии и Войска Польского в с. Ленино (Белорусская ССР). 1968. Архитекторы Я. Б. Белопольский и В. И. Хавин, скульптор В. Е. Цигаль. **2.** Вход на ул. Наций в мемориальном комплексе на месте концлагеря Бухенвальд (1958, архитекторы Л. Дейтерс и др.). **3.** Вход в мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой» в Бресте (1966—71, архитекторы В. А. Король и др., скульпторы А. П. Кибальников и др.). **4.** «Стоять насмерть!». Железобетон. Фрагмент памятника-ансамбля героям Сталинградской битвы на Мамаевом кургане в Волгограде (1963—67, скульпторы Е. В. Вучетич и др., архитекторы Я. Б. Белопольский и др.). **5.** Памятник жертвам геноцида армян 1915 года в Ереване. 1967. Архитекторы А. Тарханян, С. Калашян. **6.** Мемориальный комплекс Хатынь (Белорусская ССР). 1968—69. Архитекторы Ю. М. Градов, В. П. Занкович, Л. М. Левин. **7.** Мемориал погибшим в фашистских концлагерях. Париж. 1961. Архитектор Ж. А. Пенгюссон. **8.** Мемориал жертвам фашизма в Аблинге (Литовская ССР). Дерево. 1972. Скульпторы В. Майорас, Й. Ушкурнис и др., архитектор Д. Юхнявичюте.



К ст. Менцель А. 1. «На стройке» («Каменщики за работой»). 1875. Частное собрание. Берлин. 2. «Почести погибшим в мартовские дни». 1848. Кунстхалле. Гамбург. 3, 5. Подготовительные рисунки к картине «Железопрокатный завод». Ок. 1872—75. 4. «Железопрокатный завод». 1875. 6. «Театр „Жимназ"». 1856. 7. «В Люксембургском саду». 1876. Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва. (3—6 — Национальная галерея, Берлин.)

революции 1917 и Гражданской войне 1918—20, Великой Отечеств. войне 1941—1945 и др. важнейшим событиям истории СССР. Написание М. требует от их авторов правдивости, точности, чёткости классовых оценок. В СССР издаются серии М.— «Военные мемуары» (Воениздат), «О жизни и о себе» (Политиздат), «Литературные мемуары» (Изд-во художественной литературы).

Лит.: Минцлов С. Р., Обзор записок, дневников, воспоминаний, писем и путешествий, относящихся к истории России и напечатанных на русском языке, в. 1—5, Новгород, 1911—12; История советского общества в воспоминаниях современников, т. 1—2 (в. 1—2), М., 1958—67; Кардин В., Сегодня о вчерашнем. Мемуары и современность, М., 1961; Черноморский М. Н., Работа над мемуарами при изучении истории КПСС, 2 изд., М., 1965; Курносов А. А., Приемы внутренней критики мемуаров, в кн.: Источниковедение. Теоретические и методические проблемы, М., 1969; Голубцов В. С., Мемуары как источник по истории советского общества, М., 1970; Гинзбург Л. Я., О психологической прозе, Л., 1971; Источниковедение истории СССР, М., 1973. *А. А. Курносов.*

МЕ́МФИС (греч. Mémphis, егип. Меннефер — от назв. припирамидного поселения фараона Пиопи I; первоначальное назв. «Белые стены» — от назв. крепости, подле к-рой город был основан), др.-егип. город. Осн. в нач. 3-го тыс. до н. э. на границе Верх. и Ниж. Египта, на левом берегу Нила (близ совр. пос. Бедрахейн и Мит-Рахине к Ю.-З. от Каира). М. был крупным религ., политич., культурным и ремесленным центром Египта, столицей Древнего царства (28—23 вв. до н. э.). В период эллинизма, с возникновением Александрии (осн. в 332—331 до н. э.), потерял прежнее значение. Сохранились остатки храма бога Пта (3-е тыс. до н. э.), сфинкс времени Нового царства и два колосса Рамсеса II (кон. 14— сер. 13 вв. до н. э.), Серапеум. Некрополи М. с пирамидами и гробницами царей и знати находятся близ совр. *Гизы, Саккары,* Абусира, Дашура.

Лит.: Badawi A., Memphis als zweite Landeshauptstadt im Neuen Reich, Kairo, 1948; Junker H., Die politische Lehre von Memphis, B., 1941; Anthes R., Mit Rahineh (1955), Phil., 1959.

МЕ́МФИС (Memphis), город на Ю. США, в шт. Теннесси. Порт на левом берегу р. Миссисипи, при впадении в неё р. Уолф. 623,5 тыс. жит., вместе с пригородной зоной на правом берегу Миссисипи (в шт. Арканзас) 770,1 тыс. жит. (1970); ок. $^2/_5$ нас.— негры. Один из крупнейших экономич. центров юга страны. В обрабат. пром-сти ок. 60 тыс. занятых. Ведущие отрасли пром-сти: с.-х. машиностроение, произ-во строит. конструкций, электротехнич. приборов; автостроение (сборка и произ-во автоприцепов), деревообработка. Важный торг. центр и крупный трансп. узел; в грузообороте (6—7 млн. *т* в год) преобладают нефтегрузы и хлопок.

МЕН, Ман (Mun) Томас (1571—1641), английский экономист, представитель развитого *меркантилизма.* Член правления Ост-Индской компании и правительств. торг. к-та. В кн. «Богатство Англии во внешней торговле» (изд. 1664), выступив с обоснованием и защитой активного торг. баланса, отразил интересы торг. буржуазии в эпоху первоначального накопления капитала. К. Маркс охарактеризовал этот труд М. как произведение, создающее эпоху и являющееся евангелием меркантилизма (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 20, с. 240—41).

М., как и все меркантилисты, богатство отождествлял с деньгами, но отвергал систему ден. баланса, а считал необходимым добиваться их увеличения путём превышения вывоза товаров над ввозом, придавая большое значение посреднич. торговле. В связи с этим М. рассматривал деньги не только в качестве сокровища, что характерно для раннего меркантилизма, но также в качестве средства обращения и капитала. М.— родоначальник количеств. теории денег (см. *Деньги,* раздел Буржуазные теории денег).

Лит.: Меркантилизм. [Сборник], Л., 1935, с. 109—39, 158—83; Мордухович Л. М., Очерки истории экономических учений, М., 1957, гл. 4; История экономической мысли, ч. 1, [М.], 1961, с. 182—83. *Л. М. Мордухович.*

МЁН (Møn), остров в Балтийском м., в группе Датских о-вов. Принадлежит Дании. Пл. 218 *км*². Низменная поверхность с моренными грядами выс. до 143 *м.* Значит. часть терр. возделана (зерновые, сах. свёкла, кормовые травы). Осн. населённый пункт — Стеге.

МЕН (Maine), река во Франции, правый приток Луары. Образуется слиянием рр. Сарта и Майенн. Дл. 295 *км* (от истока р. Сарта), пл. басс. ок. 26 тыс. *км*². Ср. расход воды в устье 142 *м*³/*сек,* зимние паводки. Судоходна. На М.— г. Анже.

МЕН (Maine), историч. область в центр. части Франции с гл. г. Ле-Ман. Ныне терр. М. входит в департаменты *Сарта* и *Майенн.*

МЕН ДЕ БИРА́Н (Maine de Biran) Мари Франсуа Пьер Гонтье (Gonthier) де Биран (29.11.1766, Бержерак,— 20.7.1824, Париж), французский философ-идеалист и политич. деятель, роялист. В 1785—89 служил в королев. гвардии. В термидорианский период был чл. Совета 500, в период Реставрации — чл. палаты депутатов и Гос. совета. Первоначально примыкал к течению т. н. идеологов (А. Л. К. *Дестют де Траси* и др.), развивавших сенсуалистич. теорию познания в духе Дж. Локка и Э. Б. Кондильяка. В дальнейшем выступал с критикой сенсуализма («Опыт оснований психологии», 1812, полностью опубл. 1859), к-рый, по М. де Б., ложно представляет психич. силы по образцу внешних физич. причин. Человеческое «я», его внутр. мир не могут быть поняты по аналогии с предметами внеш. мира. Хотя метафизич. природа души непостижима, её проявления раскрываются нам посредством самонаблюдения. Основой сознания является волевое усилие, через сопротивление к-рому постигается нами бытие внешних вещей.

В 1820-е гг. М. де Б. развил идеи христ. метафизики. В «Новых опытах антропологии» (1823—24), оставшихся незавершёнными, он различает три ступени человеческой жизни — животную, человеческую и божественную, выражением к-рых соответственно являются чувственное ощущение, воля и любовь.

Волюнтаристич. идеи М. де Б. оказали значит. воздействие на последующее развитие идеалистич. философии во Франции (В. *Кузен*) и в России (Л. М. *Лопатин* и др.), а также на *персонализм* и *экзистенциализм.*

Соч.: Oeuvres, v. 1—14, P., 1920—49; Journal, v. 1—3, P., 1954—57.

Лит.: Кудрявцев Н., Философия Мен де Бирана в начальной стадии ее развития, М., 1911; История философии, т. 3, М., 1943; Fessard G., La méthode de réflexion chez Maine de Biran, P., 1938; Funke G. von, Maine de Biran, Bonn, 1947 (*библ.*); Gresson A., Maine de Biran, sa vie, son oeuvre, P., 1950; Hallie Ph. P., Maine de Biran. Reformer of empiricism, Camb. (Mass.), 1959; Lacroze R., Maine de Biran, P., 1970.

МЕН И ЛУА́РА (Maine-et-Loire), департамент на С.-З. Франции, в ниж. течении р. Луары. Пл. 7,2 тыс. *км*². Нас. 600 тыс. чел. (1971). Адм. ц.— г. Анже. В с. х-ве занято 29% экономически активного населения, в пром-сти — 24% (1968). В долине Луары — интенсивное с. х-во (виноградарство, плодоводство и овощеводство). На остальной терр.— животноводство и потребительское зерновое х-во. Типичен *бокаж.* Пром-сть преим. лёгкая и пищ. (в гг. Анже и Шале).

МЕ́НА, в гражд. праве один из видов договоров, в силу к-рого между сторонами производится обмен одного имущества на другое. После исполнения договора М. каждая из сторон утрачивает право собственности на передаваемое имущество и приобретает такое право на полученное имущество. Сходство договора М., состоящего в возмездной реализации имущества, с *куплей-продажей* позволяет распространять на него ряд правил о купле-продаже (такой же порядок установлен в сов. законодательстве).

Возникнув как примитивная форма товарного обращения, М., вытесненная куплей-продажей, в основном утратила значение. По советскому праву договор М. заключается обычно между гражданами, он может совершаться кооп. и др. обществ. орг-циями. Договор М. с участием гос. орг-ций может быть заключён в случаях, прямо предусмотренных законодательством СССР и союзных республик.

МЕ́НА, город (до 1966 — посёлок), центр Менского р-на Черниговской обл. УССР, на р. Мена (приток Десны). Ж.-д. ст. на линии Гомель—Бахмач. 10,6 тыс. жит. (1973). Заводы: табачно-ферментационный, консервный, маслодельный, льнопенькозавод и др.; ф-ка лозоизделий.

МЕНА́М, река в Таиланде; см. *Менам-Чао-Прая.*

МЕНА́М-МЕКЛО́НГ, река в Таиланде; см. *Меклонг.*

МЕНА́МСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ, низменность на п-ове Индокитай, в Таиланде. Расположена на месте тектонич. впадины между горами центр. части Индокитая (хребты Кхунтхан, Танентаунджи, Билау) на З. и плато Корат на В. Дл. ок. 500 *км,* шир. до 200 *км,* пл. ок. 100 тыс. *км*². Сложена аллювиальными отложениями р. Менам-Чао-Прая и её притоков Пинг и Пасак. Преобладают равнины, на С. с грядами останцовых холмов, сложенных преим. известняками. На Ю.— береговые валы вдоль побережья Сиамского зал. Реки несут огромное кол-во наносов, отлагаемых в дельте р. Менам-Чао-Прая. Климат субэкваториальный муссонный, осадков св. 1000 *мм* в год. Естеств. растительность — сухие муссонные леса и кустарники, в дельте — мангровые леса, заросли пальмы нипа. Значительные терр. распаханы под посевы риса (до 3 урожаев в год). На М. н. проживает бо́льшая часть населения Таиланда и расположена столица страны — г. Бангкок.

МЕНА́М-ЧА́О-ПРА́Я, Менам, река на п-ове Индокитай, самая большая в Таиланде. Дл. ок. 1200 *км* (от истока гл.

притока М.-Ч.-П. — р. Пинг — ок. 1500 *км*), пл. басс. ок. 150 тыс. *км*². Истоки на склонах хр. Кхунтхан и в пределах нагорья Фипаннам; течёт с С. на Ю. гл. обр. в пределах *Менамской низменности*, впадает в Сиамский зал. Южно-Китайского м., образуя дельту, к-рая из-за обилия наносов выдвигается в море на 30—60 *см* в год. Питание дождевое, режим муссонный. Полноводна с мая по ноябрь, в октябре — ноябре значит. часть дельты затапливается паводковыми водами; наиболее низкие уровни воды в апреле. Ср. расход воды в ниж. течении ок. 2700 *м³/сек*. Воды М. и его притоков широко используются для орошения (гл. обр. рисовых полей). Сплав леса. Рыболовство (промысел карпа). Судоходна на 400 *км* (до устья р. Пинг), в половодье на 750 *км* (до г. Уттарадит). В дельте М. — гг. Бангкок и Аюттхая.

МЕНА́НДР (Ménandros) (ок. 343 — ок. 291 до н. э.), древнегреческий драматург, один из создателей *новой аттической комедии*. Принадлежал к состоят. верхушке афинского общества. Изображал обыденную жизнь, гл. обр. семейные конфликты. Гуманность драматурга проявилась в защите женщин, прав ребёнка, в обличении уродливых явлений быта и сочувствии рабам. Имена героев М. становились нарицательными; антич. критика высоко ценила М.-стилиста. Влияние новоаттич. комедии на римскую и через неё — на европ. драму связано прежде всего с М.

Соч.: Menandri quae supersunt, ed. A. Koerte, A. Thierfelder, pt. 1—2, Lipsiae, 1957—59; в рус. пер.— Ненавистник, пер. и предисл. А. А. Тахо-Годи, в сб.: Писатель и жизнь, [М.], 1963; Комедии, М., 1964.

Лит.: Тронский И. М., История античной литературы, 3 изд., Л., 1957; История греческой литературы, под ред. С. И. Соболевского [и др.], т. 3, М., 1960; Webster T. B. L., Studies in Menander, Manch., 1960; Durham D. B., The vocabulary of Menander, Amst., 1969.

В. Г. Борухович.

МЕНА́ПИИ (лат. Menapii), кельтское племя из группы *белгов*.

МЕ́НА-ЭЛЬ-АХМАДИ́, крупный нефтеэкспортный порт в Кувейте, на побережье Персидского зал. Нефтепераб. пром-сть. З-д по опреснению морской воды.

МЕ́НГЕР (Menger) Карл (23.2.1840, Нёй-Сандец, ныне Новы-Сонч, Польша,— 27.2.1921, Вена), австрийский экономист, основатель *австрийской школы* в бурж. политич. экономии, один из основоположников субъективной теории предельной полезности (см. *Предельной полезности теория*). Изучал юриспруденцию в Пражском и Венском ун-тах, в 1879—1903 проф. Венского ун-та. Экономич. теория М. проникнута индивидуализмом. Считая, что экономич. деятельность общества есть результат поведения отд. индивидов, осн. задачу экономич. науки видел в изучении законов развития индивидуальных х-в, в исследовании потребностей индивида и средств их удовлетворения. В противовес марксистской трудовой теории стоимости М. выдвинул теорию субъективной ценности, согласно к-рой цена товара есть равнодействующая или результат субъективных оценок покупателями и продавцами. Затраты же труда, по мнению М., не находятся в «непосредственной связи с величиной ценности». В области распределения М. развивал идеи, к-рые легли в основу апологетич. теории вменения (см. *Вменения теория*). В целом теоретич. взгляды М. носили внеисторич. апологетич. характер и не случайно получили широкое распространение в совр. бурж. экономич. науке.

Соч.: Collected works, v. 1—4, L., 1933—36; в рус. пер.— Исследования о методах социальных наук и политической экономики в особенности, СПБ, 1894; Основания политической экономии, Од., 1903.

В. И. Незнанов.

МЕ́НГЕС (Menges) Карл Генрих (р. 22.4.1908, Франкфурт-на-Майне), немецкий (ныне американский) лингвист и историк. Учился во Франкфурте, в Мюнхене и Берлине. Проф. Анкарского ун-та (с 1937), преподаёт в Колумбийском ун-те (с 1940). Опубл. фундаментальные работы по тюркологии, истории алтайских народов, по морфологии и этимологии *ностратических языков* (сопоставление уральских, алтайских, дравидийских, индоевропейских языков). Исследовал контактные и генетич. связи между языковыми семьями и языками (восточные заимствования в слав. языках и др.).

Соч.: Morphologische Probleme, Wiesbaden, 1960; Etymologika, Hels., 1964; The Turkic languages and peoples, Wiesbaden, 1968; Tungusen und Ljao, Wiesbaden, 1968; Die Tungusischen Sprachen, в кн.: Handbuch der Orientalistik, Bd 5, Abt. 3, Köln-Leiden, 1968.

МЕНГИ́Р (бретонск. menhir, от men — камень и hir — длинный), простейший вид мегалитич. сооружений (см. *Мегалиты*), состоящий из одного блока камня, вертикально вкопанного в землю. М. достигают высоты 4—5 *м* и более (крупнейший М. выс. 20 *м* весит ок. 300 *т*, находится во Франции). Иногда М. составляют длинные аллеи (см. *Карнак*) или расположены по кольцу (см. *Кромлех*). По-видимому, М. имели культовое значение. Больше всего М. в Сев.-Зап. Европе, встречаются также в Азии и Африке. На терр. СССР М. распространены в ряде р-нов Сибири и Кавказа.

Лит.: Schuchhardt C., Alteuropa, 4 Aufl., B., 1941.



Гранитный менгир высотой 9,5 *м* (Франция).

МЕНГЛИ́-ГИРЕ́Й, Менглы-Герай, крымский хан в 1468—1515 из династии Гиреев, сын основателя Крымского ханства Хаджи-Гирея. М.-Г. перенёс столицу ханства из Солхата (ныне Старый Крым) в Бахчисарай. В 1443 *Крымское ханство* отделилось от *Золотой Орды*. Однако в 1475 попало в вассальную зависимость к Турции. М.-Г. вёл длительную борьбу с ханом Большой Орды — Ахматом и его сыновьями, но с помощью тур. султана и благодаря прочным союзнич. отношениям с великим московским князем *Иваном III Васильевичем* одержал в 1502 над Большой Ордой победу. М.-Г. вёл войны против Польши и Молдавии, а в последние годы правления М.-Г. его сыновья возглавили неск. походов против Русского гос-ва.

Лит.: Базилевич К. В., Внешняя политика Русского централизованного государства. Вторая половина XV в., М., 1952; Зимин А. А., Россия на пороге нового времени, М., 1972.

МЕНГС (Mengs) Антон Рафаэль (22.3.1728, Аусcиг, ныне Усти на Лабе, Чехословакия,— 29.6.1779, Рим), немецкий живописец и теоретик искусства. Работал в Дрездене, Риме и Мадриде. Под влиянием дружбы с И. И. *Винкельманом* перешёл в своём творчестве (и в теоретич. работах) к утверждению нормативных доктрин *классицизма*. Произв. М. (фреска «Парнас», 1761, вилла Альбани, Рим) отличаются эклектизмом, отвлечённостью и идеализацией. Более выразительны рисунки М. и его портреты (илл. см. т. 12, табл. XXVII, стр. 336—337).

А. Р. Менгс. «Парнас». Фреска. 1761. Вилла Альбани. Рим.

Соч.: Sämtliche hinterlassene Schriften, hrsg. von G. Schilling, Bd 1—2, Bonn, 1843—1844; в рус. пер.— в кн.: Мастера искусства об искусстве, т. 3, М., 1967, с. 459—67.

Лит.: Honisch D., A. R. Mengs und die Bildform des Frühklassizismus, B., 1965.

МЕНГУ́-ТИМУ́Р, хан Золотой Орды в 1266—82. Внук хана Батыя. При нём татары вместе с союзными рус. князьями совершили походы на Византию (ок. 1269—71), Литву (1275), Кавказ (1277). От имени М.-Т. написан первый из дошедших до нас ярлыков об освобождении рус. церкви от уплаты дани Золотой Орде. В годы правления М.-Т. в Крыму была основана генуэзская колония Кафа.

МЕНДА́НЬЯ ДЕ НЕ́ЙРА (Mendaña de Neira) Альваро (1541 или 1545 — 18.10.1595, о. Ндени в группе Санта-Крус), испанский мореплаватель. Совершил два плавания (1567—69 и 1595) на З. от Перу с целью открытия новых земель и новых мор. путей. Во время первого плавания открыл все крупные о-ва из группы Соломоновых о-вов, кроме о. Бугенвиль, а на обратном пути атолл в Маршалловых о-вах и о. Уэйк. Во вре-

мя второго плавания открыл 4 острова из группы Маркизских о-вов и о-ва Санта-Крус, в т. ч. о. Ндени.

МЕ́НДЕ, народ, живущий в Сьерра-Леоне, между рр. Джонг и Моа, а также в пограничных р-нах Либерии. Числ. ок. 1 млн. чел. (1970, оценка). Язык М. относится к юж. группе языковой семьи манде. Большинство М. сохраняет местные традиц. верования, часть — христиане и мусульмане. Осн. занятие — тропич. земледелие (ямс, арахис), сбор плодов масличной пальмы.

МЕ́НДЕЛЕ МО́ЙХЕР-СФО́РИМ (псевд.; наст. фам. Бройде, по паспорту Шолом-Яков Абрамович) [21.12.1835 (2.1.1836), пос. Копыль, ныне Минской обл. Белорусской ССР,— 25.11 (8.12).1917, Одесса], еврейский писатель. Род. в бедной семье. Долго бродяжничал, в 1853 поселился в Каменец-Подольске, где познакомился с поэтом-просветителем А. Б. Готлобером (1811—99), к-рый помог ему изучить философию, историю, рус. и др. языки, рус. и мировую художественную литературу. В 1858 М. переехал в Бердичев, а с нач. 80-х гг. 19 в. жил в Одессе.

Печатался с 1857. Писал вначале на иврите. В 1860 вышел сб. стихов и статей «Суд мира», направленный против религ. фанатизма и засилья кагальных заправил. Писатель стоял тогда на просветительских позициях. Он выступил с пропагандой естественнонауч. знаний, создал 3-томную «Историю природы» (1862—67). В 1862 написана повесть «Учитесь хорошо» (2-я, расширенная ред. под назв. «Отцы и дети», 1868). В 60-е гг. взгляды М. эволюционируют от просветительско-народнических к революц.-демократическим. В кн. «Критическим взглядом» (1867) писатель призывал бороться за интересы народа, за преобразование его жизни. В это время М. начал писать на идише, к-рый был нар. разговорным языком. В 1864 опубл. повесть «Маленький человечек», в к-рой сатирически изображён прощелыга, пробивающий себе путь к богатству. В духе обличит. сатиры шестидесятников написан и драматич. памфлет «Такса, или Банда городских благодетелей» (1869); здесь впервые в евр. лит-ре даны картины классовых столкновений в евр. среде. Горячей любовью к миру тружеников проникнута повесть «Фишка Хромой» (1869). В 70-е годы М. продолжает сатирич. линию в своём творчестве: повести «Кляча» (1873) и «Путешествие Вениамина Третьего» (1878). В таких произв., как «Заветное кольцо» (ч. 1—2, 1888), «Шлойме реб Хаим» (1894—1917), в заново переработанном варианте «Отцов и детей» (1912), он нарисовал широкие картины жизни евр. народа. Творчество М. оказало большое влияние на развитие евр. лит-ры; он является первым классиком новой евр. лит-ры, основоположником лит. языка. Его произв. переведены на мн. языки мира.

Соч.: Але верк, т. 1—20, Варшава, 1911—1923; Гезамелте верк, т. 1—6, М., 1935—40; в рус. пер.—Такса, М., 1884; В долине плача, М., 1912; Кляча, М., 1918; Фишка Хромой, М., 1929; Маленький человечек. Путешествие Вениамина Третьего, Фишка Хромой, М., 1961.

Лит.: Ойслендер Н., Грундштрихн фун йидишн реализм, К., 1919; Менделе ун зайн цайт, М., 1940; Ременик Г., Менделе Мойхер-Сфорим ун Шолом-Алейхем, «Советиш геймланд», 1972, № 2.

Г. А. Ременик.

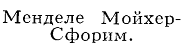
МЕНДЕЛЕ́ВИЙ (лат. Mendelevium), Md, искусственно полученный радиоактивный хим. элемент семейства *актиноидов*, ат. н. 101. Стабильных изотопов не имеет. Первые атомы М. синтезировали в 1955 амер. учёные А. Гиорсо, Б. Харви, Г. Чоппин, С. Томпсон и Г. Сиборг, к-рые облучали ядра изотопа эйнштейния ^{253}Es сильно разогнанными ядрами гелия (α-частицами). При этом протекала ядерная реакция $^{253}Es\,(\alpha,\ n)\ ^{256}Md$. Учёными Объединённого ин-та ядерных исследований в Дубне в 1962 и позже для хим. исследований были получены сотни атомов Md по реакции $^{238}U\,(^{22}Ne,\ p\,3n)\ ^{256}Md$. В первых опытах амер. учёные располагали всего 17 атомами нового элемента. Тем не менее удалось определить некоторые химические свойства нового элемента и установить его положение в периодической системе. Элемент назван в честь Д. И. *Менделеева*. Известны изотопы Md с массовыми числами 252, 254—258. Наиболее устойчив α-радиоактивный изотоп ^{258}Md, период полураспада к-рого $T_{1/2}$ 54 *сут*. Как и другие тяжёлые актиноиды, Md в растворах способен проявлять степень окисления + 3. Кроме того, Md может иметь степени окисления +2 и, как в 1972 установили советские химики, +1.

МЕНДЕЛЕ́ЕВ Дмитрий Иванович [27.1 (8.2).1834, Тобольск,— 20.1 (2.2).1907, Петербург], русский химик, открывший периодич. закон хим. элементов, разносторонний учёный, педагог и обществ. деятель.

М.— сын И. П. Менделеева (1783—1847), директора Тобольской гимназии. Высшее образование М. получил на отделении естеств. наук физ.-матем. ф-та *Главного педагогического института* в Петербурге, курс к-рого окончил в 1855 с золотой медалью. В 1856 защитил в Петерб. ун-те магистерскую диссертацию; с 1857 в качестве доцента читал там же курс органич. химии. В 1859—61 М. был в научной командировке в Гейдельберге, где подружился со многими находившимися там учёными, в том числе с А. П. *Бородиным* и И. М. *Сеченовым*. Работал в своей небольшой домашней лаборатории, а также в лаборатории Р. *Бунзена* в Гейдельбергском ун-те. В 1861 опубликовал учебник «Органическая химия», удостоенный Петерб. АН Демидовской пр. В 1864—66 проф. Петерб. технологич. ин-та. В 1865 защитил докторскую диссертацию «О соединении спирта с водой» и тогда же был утверждён проф. Петерб. ун-та. В 1876 избран чл.-корр. Петерб. АН, но кандидатура М. в академики была в 1880 отвергнута «...противодействием темных сил, которые ревниво закрывают двери Академии пред русскими талантами» (из письма профессоров Моск. ун-та, цит. по кн.: Бутлеров А. М., Соч., т. 3, 1958, с. 128). Забаллотирование М. Петерб. АН вызвало резкий протест общественности в России и за рубежом.

Во время происходивших в 1890 студенч. волнений М. передал министру нар. просвещения И. Д. *Делянову* петицию студенческой сходки с пожеланиями дать автономию ун-ту и отменить полицейские функции инспекции. Делянов вернул М. петицию, в ответ М. тотчас же подал прошение об отставке. В 1890—1895 состоял консультантом Науч.-технич. лаборатории Морского мин-ва. В 1890 изобрёл новый вид бездымного пороха («пироколлодий») и в 1892 организовал его произ-во. В 1892 М. назначен учёным хранителем Депо образцовых гирь и весов, преобразованного по его инициативе в *Главную палату мер и весов* (1893; ныне Всесоюзный н.-и. ин-т метрологии им. Д. И. Менделеева). Её управляющим (директором) М. оставался до конца жизни.





Менделе Мойхер-Сфорим.



Д. И. Менделеев.

Науч. деятельность М. чрезвычайно обширна и многогранна. Среди его печатных трудов (более 500) — фундаментальные работы по химии, хим. технологии, физике, метрологии, воздухоплаванию, метеорологии, с. х-ву, по вопросам экономики, нар. просвещения и мн. др. «Сам удивляюсь, чего только я не делывал на своей научной жизни. И сделано, думаю, недурно»,— писал в 1899 М. (Соч., т. 25, 1952, с. 714).

В студенч. годы М. получил подготовку по химии у А. А. *Воскресенского*, по высшей математике—у М. В. *Остроградского* и по физике—у Э. Х. *Ленца*. Прекрасное владение методами математики и физики, применение их к разрешению хим. проблем существенно отличает М. от большинства выдающихся химиков его времени.

Уже на первых порах науч. работы гл. внимание М. привлекают соотношения между составом, физ. свойствами и формами хим. соединений. В выпускной диссертации «Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллической формы к составу» (1856; Соч., т. 1, 1937) он делает попытку классифицировать химические элементы по кристаллич. формам их соединений, а в магистерской диссертации «Удельные объёмы» (1856; Соч., т. 1, 1937, т. 25, 1952) пользуется с той же целью понятием удельного объёма (частное от деления атомного или молекулярного веса на плотность простого или сложного вещества).

В те годы под влиянием работ Ш. *Жерара* происходило становление понятия молекулы, изменение системы атомных весов. М. в работе «Удельные объёмы» всецело становится на сторону воззрений Жерара, применяет его систему атомных весов. Там же М. даёт вывод зависимости, к-рая в совр. обозначениях выражается ур-нием $M = 2{,}016\,d$ (M — мол. вес газа или пара, d — его плотность по отношению к водороду). Отклонения от этой зависимости (к-рую М. назвал законом Авогадро — Жерара) он объяснил термич. *диссоциацией*, что позже подтвердилось на опыте.

В 1860 М. и 6 рус. химиков (среди них Н. Н. *Зинин*, А. П. Бородин) участвовали в Междунар. конгрессе химиков в Карлсруэ. По докладу С. *Канниццаро* съезд строго разграничил понятия *атом*, *молекула*, эквивалент, к-рые до того времени не различались, что приводило

к путанице. М. последовательно проводил новые воззрения в лекциях и печатных работах («Органическая химия», 1861; «Основы химии», ч. 1—2, 1869—1871).

Приступив к чтению курса неорганич. химии в Петерб. ун-те, М., не найдя ни одного пособия, к-рое мог бы рекомендовать студентам, начал писать свой классич. труд «Основы химии». По словам М., «тут много самостоятельного..., а главное — периодичность элементов, найденная именно при обработке „Основ химии"» (Соч., т. 25, 1952, с. 699). Открытие М. периодич. закона датируется 17 февр. (1 марта) 1869, когда он составил таблицу, озаглавленную «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве». Оно явилось результатом долголетних поисков. Однажды на вопрос, как он открыл периодич. систему, М. ответил: «Я над ней может быть двадцать лет думал, а вы думаете: сидел и вдруг... готово» (Д. И. Менделеев по воспоминаниям О. Э. Озаровской, М., 1929, с. 110). М. составил несколько вариантов периодич. системы и на её основе исправил атомные веса нек-рых известных элементов, предсказал существование и свойства ещё неизвестных элементов. На первых порах сама система, внесённые исправления и прогнозы М. были встречены сдержанно. Но после открытия предсказанных М. элементов (*галлий*, *германий*, *скандий*) периодич. закон стал получать признание. Периодич. система М. явилась своего рода путеводной картой при изучении неорганич. химии и исследовательской работе в этой области.

Сделанные в кон. 19 — нач. 20 вв. открытия *инертных газов* и *радиоактивных элементов* не поколебали периодич. закона, как сначала считалось, а укрепили его. Открытие изотопов устранило нек-рые нарушения данной М. последовательности расположения элементов в порядке возрастания атомных весов (Ar — K, Co — Ni, Te — I). Теория строения атома показала, что М. совершенно правильно расположил элементы в порядке возрастания их *атомных номеров*, и разрешила все сомнения о месте *лантаноидов* в периодич. системе (подробнее см. *Периодическая система элементов* Д. И. Менделеева и *Периодический закон Менделеева*). Так сбылось предвидение М.: «...периодическому закону — будущее не грозит разрушением, а только надстройки и развитие обещает...» (Архив Д. И. Менделеева, т. 1, 1951, с. 34). Периодич. закон давно получил всеобщее признание как один из основных законов химии.

Периодич. закон явился фундаментом, на к-ром М. создал свою книгу «Основы химии». По словам А. *Ле Шателье*, все учебники химии 2-й пол. 19 в. построены по одному образцу, «...но заслуживает быть отмеченной лишь единственная попытка действительно отойти от классических традиций — это попытка Менделеева; его руководство по химии задумано по совершенно особому плану» (Le Chatelier H., Leçons sur le carbone, la combustion, les lois chimiques, P., 1926, p. VII). По богатству и смелости науч. мысли, оригинальности освещения материала, влиянию на развитие и преподавание химии этот труд М. не имел равного в мировой хим. лит-ре. При жизни М. «Основы химии» издавались в России 8 раз (8 изд., 1906), а также вышли в переводах на англ. (1891, 1897, 1905), нем. (1891) и франц. (1895) языки. В СССР они переиздавались 5 раз (в 1927—28, 1931, 1932, 1934, 1947).

Свои взгляды на природу растворов М. изложил в монографии «Исследование водных растворов по удельному весу» (1887), содержащей огромный экспериментальный материал. По воззрениям М., растворы — это находящиеся в состоянии диссоциации жидкие системы, образованные молекулами растворителя, растворённого вещества и продуктов их взаимодействия — нестойких определённых химических соединений. На диаграммах зависимости между составом и производной от плотности по составу (т. е. пределом отношения приращения плотности к приращению состава) М. обнаружил изломы, которые он считал отвечающими образованию химических соединений. Значительно позже (начиная с 1912) Н. С. *Курнаков*, исходя из идей М., создал учение о *сингулярных точках* химических диаграмм (см. также *Физико-химический анализ*). В своих взглядах на растворы М. предвосхитил теории гидратации (и вообще сольватации) ионов. Представления М. о хим. взаимодействии между компонентами растворов имели большое значение для разработки совр. учения о растворах.

Из исследований М. по физике особенно важны указание на существование «температуры абсолютного кипения» жидкостей (1860—61), позднее названной *критической температурой*; вывод ур-ния состояния для одного моля идеального газа (1874; см. *Клапейрона уравнение*); изучение отклонений реальных газов от закона Бойля — Мариотта при малых давлениях, для чего он разработал спец. аппаратуру. В 1887 М. совершил (без пилота) подъём на возд. шаре для наблюдения солнечного затмения и изучения верхних слоёв атмосферы.

М.— автор ряда работ по метрологии. Им создана точная теория весов, разработаны наилучшие конструкции коромысла и арретира, предложены точнейшие приёмы взвешивания. При участии и под рук. М. в Гл. палате мер и весов были возобновлены прототипы фунта и аршина, произведено сравнение рус. эталонов мер с английскими и метрическими (1893—98). М. считал необходимым введение в России метрич. системы мер. По настоянию М. в 1899 она была допущена факультативно и только в 1918 стала обязательной.

В науч. деятельности М. был стихийным материалистом, признавал объективность и познаваемость законов природы, возможность использования их в интересах человека. М. писал: «...границ научному познанию и предсказанию предвидеть невозможно» (Соч., т. 24, 1954, с. 458, прим.). Он отмечал также: «...без самобытного движения немыслима ни одна малейшая доля вещества...» («Основы химии», т. 1, 1947, с. 473).

Важнейшей чертой деятельности М. была неразрывная связь науч. исследований с потребностями экономич. развития страны. Особое внимание М. уделял нефтяной, угольной, металлургич. и хим. пром-сти. С 1860-х гг. он не раз приезжал для консультаций на Бакинские нефтепромыслы; был инициатором устройства нефтепроводов и разностороннего использования нефти как хим. сырья. М. предложил принцип непрерывной дробной перегонки нефти, высказал (1877) гипотезу её образования в результате взаимодействия карбидов железа с глубинными водами при высоких темп-рах. В отчёте о командировке в Донецкую область (1888) он указал мероприятия для быстрейшего освоения природных богатств Донбасса (кам. угля, жел. руд, кам. соли и др.), предсказал краю великую пром. будущность, впервые высказал идею подземной газификации углей. Расширение разработки угольных месторождений России М. связывал с развитием произ-ва чугуна, стали и меди; отмечал необходимость добычи хромовых и марганцевых руд на Урале и Кавказе. М. считал первоочередными задачами увеличение произ-ва соды, серной к-ты, искусственных минеральных удобрений на базе отечеств. сырья; на много лет вперёд он наметил программу освоения огромных природных богатств страны.

В работах по вопросам с. х-ва М. возражал против распространённой тогда «теории убывающего плодородия почвы» и считал возможным многократное повышение плодородия земли удобрениями. Основываясь на результатах полевых опытов (1867—69), М. указывал на необходимость известкования кислых почв, применения размолотых фосфоритов, суперфосфата, азотных и калийных удобрений, совместного внесения минеральных и органич. удобрений. Он поддерживал начинания В. В. *Докучаева* (проведение почвенных обследований, организацию кафедр почвоведения и др.).

М. уделял большое внимание орошению земель Ниж. Поволжья, улучшению судоходства на реках России, постройке новых жел. дорог, освоению Сев. морского пути и др. крупным проблемам. Интересуясь развитием пром-сти и науч. исследованиями, он ездил не только по стране, но и в Зап. Европу и США, знакомясь с заводами и промышленными выставками.

Передовой обществ. деятель, М. ратовал за пром. развитие и экономич. независимость России. Это отразилось и в его работе в Совете торговли и мануфактур, где он занимался разработкой нового таможенного тарифа (1889—92). Процветание страны М. связывал не только с широким и рациональным использованием её природных богатств, но и с развитием творческих сил народа, с распространением просвещения и науки. Направление рус. нар. образования, по М., должно быть жизненным и реальным (а не т. н. классическим), доступным для всех сословий. Особое значение М. придавал подготовке учителей и профессоров; сам был талантливым лектором и воспитателем науч. смены. Учениками или последователями М. были А. А. *Байков*, В. И. *Вернадский*, Г. Г. *Густавсон*, В. А. *Кистяковский*, В. Л. *Комаров*, Д. П. *Коновалов*, Н. С. *Курнаков*, А. Л. *Потылицын*, К. А. *Тимирязев*, В. Е. *Тищенко*, И. Ф. *Шредер* и др. Все рус. химики кон. 19 — нач. 20 вв. учились по его «Основам химии».

М. вместе с А. А. Воскресенским, Н. Н. Зининым и Н. А. *Меншуткиным* был инициатором основания Русского хим. об-ва (1868; в 1878 объединено с Русским физ. об-вом в Русское физико-хим. общество; его отделение химии преобразовано в 1932 во Всесоюзное хим. об-во им. Д. И. Менделеева; см. *Химическое общество* им. Д. И. Менделеева).

М. ещё при жизни был известен во мн. странах, получил св. 130 дипломов и почётных званий от рус. и зарубежных академий, учёных об-в и уч. заведений (см. «Материалы по истории отечественной химии», М.— Л., 1950, с. 116—21).

В СССР учреждены менделеевские премии за выдающиеся работы по физике и химии, присуждаемые Академией наук. Имя М. (кроме упомянутых выше Всесоюзного хим. об-ва и Всесоюзного ин-та метрологии) носят Моск. хим.-технологич. ин-т и Тобольский гос. пед. ин-т. В честь М. названы: подводный хребет в Сев. Ледовитом ок., действующий вулкан на о. Кунашир (Курильские о-ва), кратер на Луне, минерал *менделеевит*, н.-и. судно АН СССР для океанографич. исследований и др. В СССР укрепилась традиция проведения Менделеевских съездов по общей и прикладной химии (с 1907 по 1969 состоялось 10 съездов). В Ленинграде проводятся (с 1939) ежегодные Менделеевские чтения. В здании ЛГУ (в бывшей квартире М.) находится основанный в 1911 Музей и науч. архив Д. И. Менделеева.

Амер. учёные (Г. Сиборг и др.), синтезировавшие в 1955 элемент 101, дали ему название *менделевий* (Md) «...в знак признания приоритета великого русского химика Дмитрия Менделеева, который первым использовал периодическую систему элементов для предсказания химических свойств тогда ещё не открытых элементов. Этот принцип явился ключом при открытии почти всех трансурановых элементов» (Сиборг Г., Искусственные трансурановые элементы, М., 1965, с. 49). В 1964 имя М. занесено на Доску почёта науки Бриджпортского ун-та (шт. Коннектикут, США) в числе имён величайших учёных мира.

Соч.: Соч., т. 1—25, М.— Л., 1934—1954 (загл. т. 2 и 3, Избр. соч.); Архив Д. И. Менделеева. Автобиографические материалы. Сб. документов, т. 1, Л., 1951; Периодический закон, ред., статья и примечания Б. М. Кедрова, М., 1958; то же, Дополнительные материалы, М., 1960; в серии «Научный архив»: Растворы, [Л.], 1959; Освоение Крайнего Севера, М.— Л., 1960; Избранные лекции по химии, М., 1968.

Лит.: Труды Первого Менделеевского съезда по общей и прикладной химии, состоявшегося в Петербурге с 29 по 30 дек. 1907 г., СПБ, 1909, с. 8—173 (речи В. Е. Тищенко, Н. Н. Бекетова, Г. Г. Густавсона, П. И. Вальдена, Н. Е. Жуковского и др.); Менделеева А. И., Менделеев в жизни, [М.], 1928; Чугаев Л. А., Дмитрий Иванович Менделеев. Жизнь и деятельность, Л., 1924; [Озаровская О. Э.], Д. И. Менделеев по воспоминаниям О. Э. Озаровской, М., 1929; Младенцев М. Н. и Тищенко В. Е., Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность, т. 1, ч. 1—2, М.— Л., 1938; Шостьин Н. А., Д. И. Менделеев и проблемы измерения, М., 1947; Писаржевский О., Дмитрий Иванович Менделеев. 1834—1907, 2 изд., М., 1953; Д. И. Менделеев. Жизнь и труды, М., 1957 (имеется библ. трудов М.); Пархоменко В. Е., Д. И. Менделеев и русское нефтяное дело, М., 1957; Кедров Б. М., День одного великого открытия, М., 1958; Иониди П. П., Мировоззрение Д. И. Менделеева, М., 1959; Фигуровский Н. А., Дмитрий Иванович Менделеев, 1834—1907, М., 1961; Макареня А. А., Филимонова И. Н., Д. И. Менделеев и Петербургский университет, Л., 1969; Макареня А. А., Д. И. Менделеев и физико-химические науки. Опыт научной биографии Д. И. Менделеева, М., 1972; Макареня А. А., Филимонова И. Н., Карпило Н.Г. [сост.], Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников, 2 изд., М., 1973; Козлов В. В., Всесоюзное химическое общество имени Д. И. Менделеева, 1868—1968, М., 1971; Walden P., Dmitri Iwanowitsch Mendelejeff, «Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin», 1908, Bd 41, S. 4719—800; Tilden W. A., Mendeleeff memorial lecture, «Journal of the Chemical Society», L., 1909, v. 95, p. 19—40, 273—285; Brauner B., D. I. Mendeléev, «Collection des travaux chimiques de Tchécoslovaquie», (Praha), 1930, v. 1—2, № 5—6, p. 219—243; Leicester H. M., D. I. Mendeleev, в кн.: Great chemists, edited by E. Farber, N. Y., 1961, p. 717—732. См. также лит. при ст. *Периодическая система элементов* Д. И. Менделеева. *С. А. Погодин.*

МЕНДЕЛЕ́ЕВА ВУЛКА́Н, действующий вулкан на о. Кунашир (Курильские о-ва) в Сахалинской обл. РСФСР. Экструзивный купол выс. 890 *м* находится в разрушенном кратере, окружённом обширной кальдерой. Лавы андезитовые и андезито-базальтовые. Фумаролы, горячие источники, у подножия Горячий пляж с выходами водяного пара. На склонах хвойно-широколиств. леса с густым подлеском из курильского бамбука и кедрового стланика. Назван в честь Д. И. *Менделеева* в 1946.

МЕНДЕЛЕ́ЕВА ХРЕБЕ́Т, подводный хребет в центр. части Сев. Ледовитого ок. Протягивается примерно на 1500 *км* от р-на о. Врангеля к центр. части хр. Ломоносова. Наименьшая глубина над хребтом ок. 1500 *м*. Открыт в 1949 Сов. высокоширотной возд. экспедицией. Назван в честь Д. И. *Менделеева.*

МЕНДЕЛЕЕВИ́Т, минерал сложного состава, в основном ниоботитанат Ca, U и редкоземельных элементов. Назван в честь Д. И. *Менделеева.* Относится к кубич. ряду группы *пирохлора.* Общая формула $mA_{2-m}\ B_2O_6F_{1-n} \cdot nH_2O$, где A=Ca, U, TR и др.; B=Nb, Ti, Ta. Содержит U_3O_8 до 26%. Образует неправильные зёрна и массы бурого и чёрного цвета, хотя встречается также в октаэдрич. или ромбододекаэдрич. кристаллах. Радиоактивен. Вследствие метамиктного распада (см. *Метамиктные минералы*) вещество кристаллов подобно твёрдому коллоиду и содержит переменное кол-во сорбированной воды H_2O. Рекристаллизуется при нагревании до 800 °C, и тогда рентгенограмма обнаруживает кубич. структуру кристаллич. решётки. Тв. по минералогич. шкале 4,5—5; плотность 3800—4800 *кг/м*³. Очень редок. Встречается в нек-рых типах гранитных пегматитов вместе с цирконом, эвксенитом и др. редкоземельными минералами.

МЕНДЕЛЕ́ЕВО, посёлок гор. типа в Московской обл. РСФСР. Расположен на р. Клязьма (приток Оки), в 8 *км* от ж.-д. ст. Крюково и в 40 *км* от Москвы. Образован в 1957.

МЕНДЕЛЕ́ЕВСК (до 1967 — посёлок Бондюжский), город в Елабужском р-не Татарской АССР. Расположен в 3 *км* от пристани Тихие Горы (на Каме) и в 70 *км* к Ю. от ж.-д. станции Можга (на линии Казань — Агрыз). Вырос вокруг химич. з-да, основанного в сер. 19 в. и реконструированного в годы Сов. власти. Переименован в честь Д. И. *Менделеева*, к-рый работал на этом заводе. Близ М.— добыча нефти.

МЕНДЕЛЕ́ЕВСКИЙ, посёлок гор. типа в Тульской обл. РСФСР. Расположен в 1,5 *км* к Ю. от Тулы. Подмосковная станция подземной газификации угля.

МЕНДЕЛИ́ЗМ, учение о закономерностях наследственности, положившее начало *генетике*. Возникновение М. связывают с обнаружением и подтверждением в 1900 забытой работы Г. *Менделя* (1866). Если открытие Менделя было обусловлено длительной историей экспериментального изучения растит. гибридов, то «вторичное» открытие и признание установленных им закономерностей оказалось возможным лишь в результате успехов в изучении клеточного деления, оплодотворения и развития. Вот как оценивал Н. И. Вавилов значение М.: «Учение Менделя и его дальнейшее развитие представляет одну из блестящих глав в современной биологии. Остававшееся почти полвека в тени, это учение в новых условиях осветило и продолжает освещать огромную область фактов; оно стимулировало беспредельное накопление фактического материала в биологии, в то же время оно привело к крупнейшим обобщениям, одинаково затрагивающим как растительные, так и животные организмы, в том числе и человека» (Вавилов Н. И., Избр. труды, т. 5, 1965, с. 338).

Предшественники Менделя. Догадки о закономерностях наследственности возникли уже в 18 в. у первых гибридизаторов растений. Так, Й. *Кёльрёйтер* при межвидовых скрещиваниях растений (1760—98) наблюдал явления единообразия признаков гибридов в первом поколении и появление родительских форм в последующих. Однако он ошибочно истолковал эти явления как постепенное «возвращение» к исходным родительским видам, к-рые считал неизменными. Многочисл. случаи «исчезновения» признаков в потомстве гибридов и их появления в последующих поколениях описали в 18 — нач. 19 вв. англ. садоводы, напр. Т. Э. Найт, к-рый, как и позднее Мендель, изучал (1809—24) гибриды гороха. Ближе всего к пониманию явлений доминирования, единообразия и расщепления подошли франц. растениеводы О. Сажре и Ш. Ноден. На гибридах тыквенных Сажре обнаружил (1825), что признаки не смешиваются и не исчезают, а свободно комбинируются в последующих поколениях. Для каждого признака Сажре допускал наличие особого «зачатка», способного проявиться или оставаться в «покоящемся» состоянии. Ноден на основании межвидовых скрещиваний садовых растений (1861—65) сформулировал теорию, согласно к-рой «сущности», определяющие противоположные признаки организмов, объединены во всех клетках особи первого гибридного поколения. При образовании половых клеток, дающих последующие поколения, происходит процесс «разъединения сущностей», в результате к-рого признаки исходных родительских форм появляются вновь в чистом виде. Ноден ограничивался выборочным подсчётом типов потомства и поэтому не смог придать принципу расщепления точную количеств. формулировку.

Открытие Менделя. Мендель добился чётких результатов как благодаря умелому подбору скрещиваемых форм—чистых сортов гороха, различавшихся по единичным, строго определённым признакам (напр., по форме и окраске семян), так и благодаря полному учёту всех появляющихся в потомстве типов гибридов. В противоположность господствовавшим до него представлениям о «слитной» наследственности, Мендель показал, что наследственные «элементы» (факторы) раздельны и в результате скрещивания

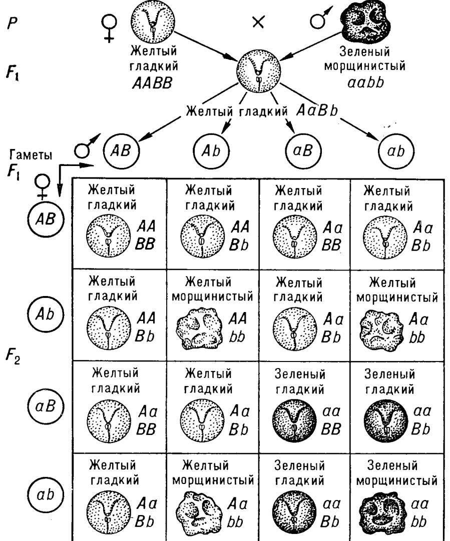
не сливаются и не исчезают. Хотя при скрещивании двух организмов, различающихся по двум контрастирующим признакам (напр., семена гладкие или морщинистые, зелёные или жёлтые и т. п.), в ближайшем поколении гибридов проявится лишь один из них («доминирующий», как назвал его Мендель), всё равно «исчезнувший» («рецессивный», по Менделю) признак вновь появится в последующих поколениях.

Мендель не только доказал на опыте константность и взаимную независимость наследств. факторов, определяющих эти признаки, но и точно проследил судьбу и численные отношения их при всех типах скрещивания. Он предложил и объяснение для наблюдаемых качеств. и количеств. закономерностей. Используя буквенную символику (*A* — круглые семена, *a* — морщинистые, *B* — жёлтые семена, *в* — зелёные и т. п.), Мендель показал, что наблюдавшиеся в его опытах количеств. закономерности могут быть объяснены лишь при следующих допущениях. Во-первых, соединяющиеся при скрещивании наследств. элементы снова расходятся в половых клетках гибрида. Во-вторых, при расхождении наследств. элементов все возможные типы половых клеток образуются в равных кол-вах (50% *A* и 50% *a*; 50% *B* и 50% *в* и т. д.). Наконец, при оплодотворении разные половые клетки сочетаются по закону случая с одинаковой вероятностью во всех возможных комбинациях (*A* + *A*, *A* + *a*, *a* + *A*, *a* + *a*, *B* + *B*, *B* + *в*, *в* + *B*, *в* + *в* и т. д.). Т. о., впервые было объяснено то поразительное явление, что «исчезнувшие» (рецессивные) признаки снова проявляются в потомстве, причём в определённых численных отношениях. При скрещивании, напр., двух гибридных форм между собой или при самоопылении гибрида (*Aa* × *Aa* или *Вв* × *Вв*) получаются снова все три возможных типа форм в след. отношениях: 1*AA* : 2*Aa* : 1*aa* и 1*BB* : 2*Вв* : 1*вв* и т. д. Константность, независимость и свободное комбинирование были доказаны Менделем в отношении каждой исследованной пары признаков (*A* — *a*, *B* — *в*, *C* — *c* и т. д.). Он изучал также численные закономерности комбинирования при скрещивании форм, различавшихся не одной парой признаков, а двумя и бо́льшим числом. Полученные им результаты были объяснимы лишь при допущении полной независимости в комбинировании не только отдельных наследственных элементов, определяющих каждую пару признаков, но и элементов разных пар между собой (см. рис.). В результате Мендель пришёл к единому «закону комбинации различающихся признаков», по к-рому наследств. элементы «могут вступить... во все соединения, которые возможны по правилам комбинации». Мендель догадался, что основой этих закономерностей являются процессы, происходящие при образовании половых клеток: «возможно возникновение стольких зачатковых и пыльцевых клеток, сколько различных комбинаций допускают способные образоваться элементы». Хотя в этих выводах Мендель далеко опередил эпоху, он не мог, конечно, полностью приблизиться к пониманию механизма, к-рый обеспечивает осуществление в половых клетках установленных им закономерностей. Биология созрела для понимания открытий Менделя лишь к нач. 20 в., когда не только извлекли из забвения его работу, но и экспериментально её подтвердили. Изучение закономерностей наследственности на растит. и животных формах, в т. ч. и на человеке, положило начало быстро развивавшемуся направлению — М., ставшему фундаментом генетики.

Закономерности менделизма. Начальный период развития М. характеризовался значит. противоречиями в толковании числа и сущности законов Менделя (см. *Менделя законы*). Поэтому представления этого периода были встречены с недоверием и подвергнуты критике сторонниками др. направлений в биологии. Так, много усилий было потрачено на попытки опровержения «первого закона» Менделя — явлений доминантности и рецессивности. Обнаружение др. типов проявления признаков (промежуточное проявление, смена доминирования, дифференциальное доминирование и т. д.) рассматривалось как серьёзное возражение против М. Теперь ясно, что закономерности передачи и распределения наследств. факторов (а именно в этом заключается осн. открытие Менделя и его продолжателей) совершенно не связаны с явлениями доминирования и рецессивности и ни в какой степени не поколеблены существованием большого разнообразия в проявлении признаков. Первые менделисты, как и мн. их критики, недостаточно ясно различали понятия признака и наследств. фактора. Поэтому так важно было введение дат. учёным В. *Иогансеном* понятий *ген*, *генотип* и *фенотип* (1909). Анализ различий между генотипич. и фенотипич. закономерностями, основанный на учении Иогансена о *чистых линиях*, сыграл выдающуюся роль в развитии М. Ясное понимание закономерностей наследования оказалось возможным лишь на основе совр. представлений о процессах клеточного деления (см. *Митоз*) и созревания половых клеток (см. *Мейоз*) и в результате обоснования *хромосомной теории наследственности*. Как показали амер. учёный У. Сеттон (1902) и нем. учёный Т. *Бовери* (1902—1907), процессы расхождения и комбинирования хромосом при образовании половых клеток и оплодотворении объясняют закономерности М. Так, «закон расщепления» относится к альтернативным признакам, наз. позднее *аллелями*. Аллельные признаки определяются наследств. факторами (генами), расположенными в гомологичной паре хромосом. При созревании половых клеток каждая пара хромосом, соединившихся при оплодотворении, расходится так, что в половую клетку (*гамету*) попадает хромосома либо с одним, либо с др. аллельным геном. Образовавшиеся гаметы содержат, т. о., в единичном числе каждый из типов аллельных генов, к-рые получены гибридом от обоих родителей; аллельные гены никогда не попадают оба в одну гамету (это явление англ. генетик У. *Бэтсон* назвал «чистотой гамет»). Свободное комбинирование при оплодотворении всех типов половых клеток приводит к реализации в потомстве всех возможных комбинаций генов. Возможность независимого комбинирования неаллельных генов определяется тем, что они находятся в разных парах хромосом. Одновременно и независимо протекающие по всем парам хромосом явления расщепления обеспечивают все возможные комбинации неаллельных генов между собой. Однако вскоре стало очевидно, что число неаллельных генов, свойственных любому виду растений и животных, должно превышать число присущих им пар хромосом. Поэтому неаллельные гены, находящиеся в одной и той же паре хромосом, должны наследоваться совместно (см. *Сцепление генов*). Отдельные случаи нарушения принципа свободного комбинирования неаллельных генов были обнаружены ещё до того, как было предложено их цитологич. объяснение. Амер. генетик Т. *Морган* и его сотрудники своими работами (с 1911) показали, что каждая хромосома содержит много генов. Однако гены, даже находящиеся в одной и той же хромосоме, могут в известном проценте случаев расходиться и независимо комбинироваться, т. е. «сцепление» их не равно 100%. «Сцепление» нарушается благодаря особому процессу — *кроссинговеру*, в результате к-рого гомологичные хромосомы обмениваются генами. Т. о., процессы комбинирования неаллельных генов, расположенных в одной хромосоме или в одной паре хромосом, регулируются закономерностями «сцепления» и кроссинговера.

Значительно эволюционировали и общие представления об отношении генов к определяемым ими признакам. Мендель и первые менделисты склонялись к полному отождествлению гена с признаком и надеялись «разложить» каждый организм на сумму совершенно независимых признаков, число к-рых равно кол-ву наличных генов. В дальнейшем было установлено, что один ген может определять совокупность признаков, и, наоборот, каждый признак организма зависит от ряда генов (см. *Плейотропия*). Т. о., раздельны и независимы при наследовании только гены, признаки же организма следует рассматривать не как мозаику отдельностей, а как единое целое, возникающее в результате развития в кон-

Свободное комбинирование двух пар признаков (окраска и форма семян у гороха) с расщеплением 9 : 3 : 3 : 1; *A* — жёлтая окраска семян (доминантная), *a* — зелёная окраска семян (рецессивная); *B* — гладкая форма семян (доминантная); *b* — морщинистая форма семян (рецессивная); *P* — родительские формы; *F* — гибриды первого поколения; F_2 — гибриды второго поколения.



кретных условиях среды. Изучение сложных закономерностей развития наследственно обусловленных признаков составляет предмет самостоят. науки — *феногенетики*. Успехи генетики и особенно раскрытие механизмов наследственности на молекулярном уровне (см. *Молекулярная генетика*) окончательно упрочили М. как учение об осн. закономерностях наследственности.

Менделизм и дарвинизм. М. и сложившаяся в нач. 20 в. *мутационная теория* вызвали сначала антагонизм между «ортодоксальными» дарвинистами и менделистами. Так, Х. *Де Фриз* полагал (1901—03), что одной «прогрессивной» *мутации* достаточно для возникновения нового вида. Я. *Лотси* (1912—13) выдвинул необоснованную теорию неизменности генов и постоянства их числа. Бэтсон (1914) на основании теории «присутствия — отсутствия» утверждал, что наряду с перекомбинированием генов идёт процесс их потери, выпадения. Все эти теории не учитывали, что одни закономерности наследственности не могут объяснить эволюционного процесса. В то же время и мн. дарвинисты ошибочно полагали, что эволюция может идти только на основе непрерывных, незначит. изменений, имеющих массовый характер. Они враждебно встретили М. и мутационную теорию, пытаясь отрицать всеобщность установленных этими учениями закономерностей. В резкой оппозиции к М. оказались англ. дарвинисты (А. *Уоллес*, Э. Рей Ланкестер и др.). Основываясь на положениях т. н. биометрической школы (см. *Биометрия*), они отрицали прерывистый характер наследств. изменчивости, альтернативную, дискретную наследственность, а также возможность сохранения при свободном скрещивании единичных мутаций. Взгляды англ. ортодоксальных дарвинистов повлияли и на нек-рых рус. учёных, в т. ч. на К. А. *Тимирязева* и М. А. *Мензбира*. Тем не менее Тимирязев понимал, что М. «...служит только поддержкой дарвинизму, устраняя одно из самых важных возражений, когда-либо выдвинутых против него» (Соч., т. 7, 1939, с. 236). Позднее этого не учли и противники М. в СССР.

Согласно господствовавшему до М. учению о «слитной» наследственности, признаки скрещивающихся организмов «сливаются», так что всякий новый, единичный признак не имеет шансов сохраниться в массе отличающихся от него форм вида. Поэтому считалось, что *естественный отбор* бессилен сохранить подобный признак, даже если он окажется полезным в *борьбе за существование*. М. позволил отклонить учение о слитной наследственности и вместе с ним эти возражения против теории естеств. отбора. Всякий вновь возникший наследств. признак при скрещивании может в ближайшем поколении не проявиться; это, однако, не означает, что определяющий его наследственный фактор «слился» или навсегда «поглотился» в *популяции*. Признаки, определяемые рецессивными генами, находящимися в гетерозиготном состоянии, могут вновь проявиться при переходе в гомозиготное состояние спустя любое число поколений. Эти представления, естественно вытекающие из М., были теоретически и экспериментально обоснованы С. С. *Четвериковым* (1926) и его сотрудниками. Независимо от них закономерности эволюционной генетики разрабатывали англ. учёные Дж. Б. С. *Холдейн* (1924 и позже) и Р. А. Фишер (1928—30) и американский учёный С. Райт (1931). К 30-м гг. 20 в. генетика и лежащий в её основе М. стали признанным фундаментом современного дарвинизма.

Т. о., М. сыграл революционизирующую роль в биологии, доказав, что наследств. факторы имеют корпускулярную, дискретную природу, а их переход от поколения к поколению определяется вариационно-статистич. закономерностями. Эти новые принципы позволили разрешить трудности, стоявшие перед дарвинизмом, и разработать совр. учение о процессах *микроэволюции*. М. стал теоретической основой современных методов селекции микроорганизмов, культурных растений и домашних животных, а также вызвал развитие *генетики медицинской*. См. также статьи *Генетика*, *Дарвинизм*, *Наследственность* и лит. при них.

Лит.: **История менделизма** — Гайсинович А. Е., Зарождение генетики, М., 1967; Мендель Г., Нодэн Ш., Сажрэ О., Избранные работы, [2 изд., М., 1968]; Zirkle C., The beginnings of plant hybridization, Phil., 1935; Stubbe H., Kurze Geschichte der Genetik bis zur Wiederentdeckung der Vererbungsregeln Gregor Mendels, 2 Aufl., Jena, 1965; Roberts H. F., Plant hybridization before Mendel, N. Y.— L., 1965; Olby R. C., Origins of Mendelism, L., 1966.

Изложение менделизма — Корренс К., Новые законы наследственности, пер. с нем., М., 1913; Пеннет Р. К., Менделизм, М.— Л., 1930; Богданов Е. А., Менделизм или теория скрещивания, М., 1914; The mechanism of mendelian heredity, rev ed., N. Y., 1926; Bateson W., Mendel's principles of heredity, 4 ed., Camb., 1930; Plate L., Vererbungslehre, 2 Aufl., Bd 1, Jena, 1932; Ford E. B., Mendelism and evolution, 7 ed., 1960. *А. Е. Гайсинович.*

МЕ́НДЕЛЬ (Mendel) Грегор Иоганн (22.7.1822, Хейнцендорф, Австро-Венгрия, ныне Гинчице, Чехословакия,— 6.1.1884, Брюнн, Австро-Венгрия, ныне Брно, Чехословакия), основоположник учения о наследственности, названного в его честь *менделизмом*. Сын крестьянина; в 1843 по окончании филос. классов при ун-те в Ольмюце в связи с материальными трудностями постригся в монахи Августинского монастыря в Брюнне (с 1868 настоятель этого монастыря). С 1849 преподавал в средней школе естеств. историю и физику. В 1851—53 вольнослушатель Венского ун-та, где изучал физику, ботанику, палеонтологию и аналитич. химию. В 1856—63 М. провёл обширные опыты по гибридизации 22 сортов гороха. Результаты этих опытов были доложены им в 1865 в Брюннском об-ве естествоиспытателей и опубликованы в «Записках» того же об-ва (1866). Количеств. учёт всех типов полученных гибридов, а также вариационно-статистич. подход, характерный для всего склада мышления М., позволили ему впервые обосновать и сформулировать закономерности свободного расхождения и комбинирования наследств. факторов. Эти закономерности легли в основу учения о наследственности и получили назв. *Менделя законов*. М. пытался подтвердить обнаруженные им закономерности на др. растениях, [illegible] на ястребинке. Выбор объекта [illegible] неудачным: полученные резул[illegible] противоречили установленным на [illegible] закономерностям. (Как выяснил[illegible]нее, ястребинка часто размножается без оплодотворения, и попытки получения у неё гибридов остаются безуспешными.) М. занимался также пчеловодством, метеорологией, садоводством (вывел новый сорт фуксии, осуществлял прививки и скрещивания плодовых деревьев), скрещивал серых и белых мышей.


Г. И. Мендель.

Открытия М. не получили признания при его жизни, хотя были известны ряду выдающихся ботаников того времени. Непонятая и забытая работа М. привлекла всеобщее внимание в 1900, когда Х. *Де Фриз*, К. *Корренс* и Э. Чермак почти одновременно на собств. опытах убедились в справедливости выводов М. В 1965 мировая науч. общественность торжественно отметила столетие открытий Менделя. См. также *Генетика*, *Наследственность*.

Соч.: Опыты над растительными гибридами (с биографич. очерком), М., 1965; [Соч.], вкн.: Мендель Г., Ноден Ш., Сажрэ О., Избранные работы, М., 1968.

Лит.: Филипченко Ю. А., Фрэнсис Гальтон и Грегор Мендель, М., [1925]; Тимирязев К., Мендель, в кн.: Энциклопедический словарь. Гранат, 11 изд., т. 28, М., [б. г.]; Гайсинович А. Е., Зарождение генетики, М., 1967; Орел В., Как родилась теория Менделя, «Природа», 1972, № 5; Iltis H., Gregor Johann Mendel. Leben, Werk und Wirkung, B., 1924; Gregor Johann Mendel. 1822—1884; Texte und Quellen zu seinem Werken und Leben. Zusgest. und komment. von J. Kříženecký, Lpz., 1965; Jakubíček M., Kubíček J., Bibliographia Mendeliana, Brno, 1965; то же, Supple. 1965—1969, Brno, 1970; Folia Mendeliana (с 1966, ежегодник); Gustafsson A., The life of Gregor Johann Mendel — tragic or not?, «Hereditas», 1969, № 1—2. *А. Е. Гайсинович.*

МЕНДЕ́ЛЬ, река в Красноярском крае РСФСР, лев. приток р. Кеть (басс. Оби). Дл. 366 *км*, пл. басс. 3800 *км²*. Берёт начало на плато Обь-Енисейского водораздела, течёт среди болот Зап.-Сибирской равнины. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с мая по август.

МЕ́НДЕЛЬЗОН (Mendelsohn) Эрих (21.3.1887, Алленштейн, Вост. Пруссия, ныне Ольштын, Польша,— 15.9.1953, Сан-Франциско, США), немецкий архитектор. Учился в Высшей технич. школе в Мюнхене (1907—11) у Т. Фишера. В 1911—14 был близок к мюнхенской группе «*Синий всадник*». В 1933 эмигрировал; жил и работал в Великобритании (между 1933 и 1941), Палестине (1936—1938), США (с 1941; преподавал в Калифорнийском и др. ун-тах). Испытав влияние стиля «*модерн*», а затем *экспрессионизма*, в своих первых постройках сочетал поиски островыразит., скульптурно-пластичных архит. форм (то уподобленных объектам органич. мира, то подчёркнуто геометризованных) со строгой функциональностью общей композиции [астрофиз. лаборатория (Башня Эйнштейна) в Потсдаме, илл. см. т. 6, табл. VIII, стр. 384—385; шляпная ф-ка в Люккенвальде, Бранденбург, 1921—23]. Со 2-й пол. 20-х гг. перешёл от напряжённой динамики ранних работ к более спокойным, хотя не менее эффектным решениям, в большей мере сближаясь с *функционализмом* (универмаги Шоккена в Нюрнберге, 1926, Штутгарте, 1926—28, Хемнице, ныне Карл-Маркс-

Штадт, 1929—30; Колумбусхауз в Берлине, 1929—32). Работая в Палестине (2 больницы в Хайфе, 1937; Палестинский банк в Иерусалиме, 1938), М. оказал значит. влияние на местных архитекторов. Его гл. сооружения в США — госпиталь Маймонида в Сан-Франциско (1946) и синагогальный центр в Сент-Луисе (1950). В 1924 М. посетил СССР, в 1925 выполнил проект трикотажной ф-ки «Красное знамя» в Ленинграде; в 1932 участвовал в конкурсе на проект Дворца Советов в Москве.

Соч.: [Отрывки из писем и высказываний], в сб.: Мастера архитектуры об архитектуре, М., 1972, с. 301—321; Rußland, Europa, Amerika..., B., 1928.

Лит.: Whitthik A., E. Mendelsohn, [L.], 1937, [2 ed.], L., [1956]; Eckhardt W., E. Mendelsohn, N. Y., 1960.

МЕ́НДЕЛЬСОН (Mendelssohn) Мозес (6.9.1729, Дессау,— 4.1.1786, Берлин), немецкий философ-идеалист, представитель умеренного крыла немецкого Просвещения. С 1742 жил в Берлине. Был домашним учителем, затем бухгалтером у фабриканта. Вместе с Г. Э. *Лессингом* написал работу «Поп-метафизик» (1755, издана анонимно) в защиту теодицеи *Лейбница* от критики англ. поэта А. Попа. М. принадлежал к числу наиболее значит. популяризаторов школы Лейбница — Х. *Вольфа*, выступал против критики теодицеи Лейбница Вольтером. В трактовке бытия бога («Morgenstunden», 1785) и бессмертия души добавил к аргументам Платона и Лейбница морально-теологич. доказательство («Федон, или О бессмертии души», 1767, рус. пер. 1811). М. требовал веротерпимости и свободы религ. убеждений, предлагая разграничить сферы влияния гос-ва и религии. Спор между М. и Ф. Якоби о спинозизме Лессинга послужил поводом к дискуссии о пантеизме Спинозы, в к-рой приняли участие мн. нем. философы того времени.

Соч.: Gesammelte Schriften. Jubiläumsausgabe, [Bd. 1—16], B., 1929; Schriften zur Philosophie, Ästhetik und Apologetik, Bd 1—2, Hildesheim, 1968; в рус. пер.— Рассуждение о духовном свойстве души человеческой, М., 1806.

Лит.: Гулыга А. В., Из истории немецкого материализма, М., 1962; Kayserling M., M. Mendelssohn. Sein Leben und Wirken, 2 Aufl., Lpz., 1888; Bamberger F., Die geistige Gestalt M. Mendelssohns, Fr./M., 1929; Baumgardt D., Spinosa und Mendelssohn, B., 1932; Nádor G., M. Mendelssohn, Hannover, 1969.

Т. М. Румянцева.

МЕНДЕЛЬСО́Н, Мендельсон-Бартольди (Mendelssohn-Bartholdy) Якоб Людвиг Феликс (3. 2. 1809, Гамбург,— 4. 11. 1847, Лейпциг), немецкий композитор, дирижёр, органист. Происходил из богатой семьи, получил широкое музыкальное и общее образование. Рано начал играть на фп., скрипке и сочинять музыку, занимался под руководством К. Ф. Цельтера, к-рый познакомил М. с И. В. Гёте. Учился в Берлинском ун-те, много путешествовал по европейским странам. Выступая в концертах как пианист, дирижёр и композитор, М. быстро завоевал успех и признание. В 1829 по его инициативе и под его управлением были исполнены в Берлине «Страсти по Матфею» И. С. Баха, послужившие началом «возрождения» баховской вокальной музыки в 19 в. Пребывание в Италии (1830; об[illegible]гатило М. художеств. впечатлениями и отразилось на его творчестве. В Париже (1832) он сблизился с выдающимися музыкантами, в т. ч. с Ф. Листом; особый успех имел М. в Лондоне. Вернувшись в Германию, жил в Дюссельдорфе, где дирижировал на нижнерейнском муз. празднестве, выступал также в Кёльне, а с 1835 руководил концертами Гевандхауза в Лейпциге. М. положил начало т. н. лейпцигской школе, в 1843 в Лейпциге по его инициативе была открыта первая в Германии консерватория, получившая большую известность в стране и за её пределами; в ней М. вёл класс композиции.

М.— композитор-романтик умеренного направления, не порывающий с классич. традициями, тонко и гармонично ощущающий природу, фантастику, нац.-поэтич. образы, но далёкий от бунтарства и порывистой мятежности. М. написал множество произв. в различных жанрах. Среди оркестровых сочинений выделяются программные увертюры: «Сон в летнюю ночь» (1826), «Морская тишь и счастливое плавание» (1828), «Фингалова пещера» (или «Гебриды», 2-я ред. 1832), «Сказка о прекрасной Мелузине» (1833), «Рюи Блаз» (1839). Из 5 симфоний М. наиболее значительны «Итальянская» и особенно «Шотландская», навеянные путешествиями юности, но завершённые позже (1833, 1842). Большую известность приобрёл концерт М. для скрипки с оркестром (1844), вдохновенно-лирический, цельный и пластичный. В области концертной музыки важное место заняли и 2 концерта М. для фп. (1831, 1837). Среди сочинений для фп. наиболее популярны одночастные пьесы (рондо), вариации («Серьёзные вариации», 1841, и др.) и особенно «Песни без слов» (8 тетрадей, 1832—45) — 48 миниатюр (порой программных по замыслу), представляющих собой широкий цикл характерных для М. образов и настроений, воплощённых в классически стройной форме. Эти пьесы отличаются разнообразием фп. приёмов, однако доступны и в домашнем музицировании. Хотя М. с юности влекло к оперному жанру, законченных оперных партитур он не оставил. Высокими художеств. достоинствами обладает музыка М. к комедии «Сон в летнюю ночь» Шекспира (1842) — тонкое романтич. преломление сказочной фантастики. При жизни М. большую известность приобрели его оратории «Павел» (1836) и «Илия» (1847), в к-рых автор развил традиции Г. Ф. Генделя. Музыка М. оказала заметное влияние на творчество современных ему композиторов; впоследствии, однако, подражатели М. составили консервативное академическое направление. В 1874—77 в Лейпциге издано Полн. собр. соч. М. (36 тт.).

Соч.: Briefe einer Reise durch Deutschland, Italien und die Schweiz und Lebensbild von Peter Sutermeister, Zürich, [1958].

Лит.: В-ва О., Феликс Мендельсон-Бартольди, СПБ, [1903]; Иванов-Борецкий М. В., Мендельсон, М., 1910; Дамс В., Ф. Мендельсон-Бартольди, пер. с нем., М., 1930; Ворбс Г. Х., Ф. Мендельсон-Бартольди. Жизнь и деятельность в свете собственных высказываний и сообщений современников, [пер. с нем.], М., 1966; Ranft P., Felix Mendelssohn-Bartholdy, Lpz., [1972].

Т. Н. Ливанова.

МЕ́НДЕЛЯ ЗАКО́НЫ, или правила, открытые Г. [illegible] закономерности, обнаружившие [illegible]ную, корпускулярную природ[illegible] [illegible]ледственности. Сам Мендель фор[illegible]овал лишь «закон комбинации разли[illegible]ающихся признаков», к-рый объяснял обнаруженные им явления расхождения и независимого комбинирования наследств. факторов (названных позднее *генами*) в потомстве. В ранний период развития *менделизма* обычно принимали три М. з.— доминирования, расщепления и независимого комбинирования, считая равнозначным, относить ли действие М. з. к признакам организма или к наследственным факторам, локализованным в половых клетках. Поэтому первым М. з. считали закон доминирования, по к-рому в первом поколении от скрещивания особей, различающихся по аналогичным — аллельным признакам (см. *Аллели*), проявляется лишь один из них — доминантный, второй же, ему альтернативный,— остаётся скрытым, рецессивным (см. *Доминантность, Рецессивность*). Однако вскоре были обнаружены «нарушения» этого М. з — промежуточное проявление обоих признаков в 1-м поколении. Вследствие этого первый М. з. стали называть законом единообразия первого поколения гибридов. Второй М. з., обычно наз. законом расщепления, осуществляется при скрещивании между собой гибридов первого поколения или при их самоопылении. В этом случае пары аллельных генов расходятся, в результате чего в потомстве появляются в определённых численных отношениях доминантные и рецессивные признаки, скрытые в предыдущем поколении. Наконец, третьим М. з. считался закон независимого комбинирования признаков. Он осуществляется при скрещивании, в к-ром сочетаются более одной пары аллельных генов. В результате в потомстве наблюдается свободное комбинирование всех участвующих в скрещивании пар аллелей и возникают все возможные их комбинации в определённых численных отношениях. Этот закон — прямое следствие явлений расщепления. Поэтому правильнее называть его законом независимого расщепления различных пар аллелей. Мендель доказал и подсчитал все возможные типы расщепления и комбинирования различных пар генов между собой, дав общую формулу соотношения наблюдающихся в скрещивании типов. Однако эти формулы действительны для сочетания генов, участвующих в скрещивании (см. *Генотип*). Что же касается проявляющихся в развитии конкретных признаков, то дальнейшие исследования обнаружили ряд осложнений, связанных с закономерностями взаимодействия различных генов между собой в процессах развития определяемых ими признаков (см. *Плейотропия, Полимерия, Эпистаз*). Поэтому не следует рассматривать эти взаимодействия в качестве нарушающих закон независимого расщепления или комбинирования. Частичное нарушение этого закона наблюдается лишь в обнаруженных позже явлениях *сцепления генов*. Т. о., необходимо строго различать закономерности, связанные с передачей и распределением в потомстве наследств. факторов, и закономерности, связанные с реализацией этих факторов в развитии организма. К первым, являющимся генотипич. закономерностями, относятся М. з. расщепления и независимого комбинирования, ко вторым, фенотипич. закономерностям — доминирование, промежуточное проявление и мн. др. формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. М. з. получили полное подтверждение и объяснение на основе *хромосомной теории наследственности*.

Лит. см. при статьях *Генетика, Менделизм.* *А. Е. Гайсинович.*

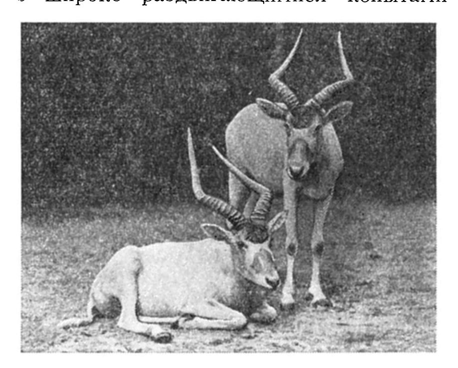
МЕНДЕРЕ́С (Menderes) Аднан (1899, Айдын,— 17.9.1961, о. Яссыада), гос. деятель Турции. Крупный помещик. По образованию юрист. Лидер созданной в 1946 бурж.-помещичьей Демократич. партии (ДП). В 1950—60 премьер-мин. Проводил реакц. внутр. и проимпериалистич. внеш. политику. В эти годы Турция вступила в агрессивные воен. блоки (НАТО, СЕНТО) и заключила ряд неравноправных двусторонних соглашений с США. В результате гос. переворота 27 мая 1960 пр-во М. было свергнуто, М. осуждён и повешен.

МЕ́НДЕС (Méndez) Леопольдо (30.6. 1902, Мехико,— 15.11.1969, там же), мексиканский график и живописец. Учился в АХ в Мехико (1917—20). Руководитель «*Мастерской народной графики*» (с 1937). Мастер гравюры на линолеуме, сочетавший яркую экспрессию с психологич. глубиной образа человека и многогранным воссозданием облика реальной среды. В своём творчестве с публицистич. остротой выразил идеи борьбы за мир, демократию, нац. независимость. Произв.: росписи в Нац. графических мастерских (1936—57, совм. с П. О'Хиггинсом и др.), гравюры для альбома «Мексиканская революция» (1947), а также для ряда фильмов (илл. см. т. 7, табл. XXII, стр. 288—289). Междунар. пр. Мира (1953).

Лит.: Левитин Е. С., Леопольдо Мендес, в сб.: Современное изобразительное искусство капиталистических стран, М., 1961; Maples Arce M., Leopoldo Méndez, Méx., [1970].

МЕ́НДЕС (Mendes) Франсиско (р. 1938), государственный и политический деятель Гвинеи-Бисау. С 1960 чл. *Африканской партии независимости Гвинеи и островов Зелёного Мыса* (ПАИГК). В 1960—64 политкомиссар в партизанских отрядах Восточного, затем Северного фронтов Гвинеи. С 1964 чл. Политбюро ЦК ПАИГК, с 1965 чл. Воен. совета Гвинеи. На 2-м съезде ПАИГК (июль 1973) избран секретарём Постоянного секретариата Исполнит. комитета борьбы ПАИГК. На 1-й сессии Нац. нар. собрания (23—24 сент. 1973), провозгласившего независимую Республику Гвинея-Бисау, назначен пред. Совета гос. комиссаров республики.

МЕ́НДЕС (Addax nasomaculatus), парнокопытное млекопитающее сем. полорогих. Дл. тела самцов до 2 *м*, выс. в холке ок. 1 *м*, весят до 120 *кг*. Самки несколько меньше. Самцы и самки имеют длинные (до 90 *см*) лирообразные рога с поперечными кольцами. Ноги длинные, с широко раздвигающимися копытами



(приспособление к передвижению по песку). Окраска зимой серо-коричневая, летом — светлее. На морде поперечная белая полоса, на лбу пучок более длинных чёрных волос. М. обитает в пустыне Сахара. Из-за интенсивного истребления (используются мясо и кожа) численность резко сокращается.

МЕНДЕ́С-ФРАНС (Mendès-France) Пьер (р. 11.1.1907, Париж), французский политич. и гос. деятель. По образованию юрист. В нач. 30-х гг. вступил в партию радикалов. В 1932—40, 1946—58 деп. парламента. Во время 2-й мировой войны 1939—45 М.-Ф. в 1941—43 находился в составе ВВС «*Сражающаяся Франция*», в сент. 1944 — апр. 1945 был мин. нац. экономики во врем. пр-ве Ш. де Голля. В июне 1954 — февр. 1955 М.-Ф. премьер-мин. и мин. иностр. дел. Подписал *Женевские соглашения 1954*, положившие конец колон. войне Франции в Индокитае. Вместе с тем подписал *Парижские соглашения 1954*. В феврале — мае 1956 гос. мин. в пр-ве Ги Молле; ушёл в отставку из-за несогласия с колон. политикой пр-ва в Алжире. М.-Ф. являлся управляющим Междунар. валютным фондом (1947—58) и зам. управляющего Междунар. банком реконструкции и развития (1946—58). В 1955—57 зам. пред. партии радикалов. В 1959 вышел из неё и затем в течение нескольких лет входил в Объединённую социалистическую партию.

МЕ́НДЖИ, бальнеологич. курорт в Груз. ССР, в 3 *км* от г. Миха Цхакая. Климат субтропич., влажный, с жарким летом (ср. темп-ра июля ок. 30 °С) и мягкой зимой (ср. темп-ра янв. 5 °С); осадков 1300 *мм* в год. Леч. средства: сероводородные хлоридные натриевые воды с хим. составом (скважина № 1)

$$H_2S_{0,065}M_{14}\frac{Cl96HCO_3 4}{(Na+K)92Mg3}\ T\ 21,5°C\ pH\ 7,3,$$

используемые для ванн. Лечение больных с заболеваниями органов кровообращения, движения, гинекологич., кожи, нервной системы. Санаторий, ванное здание.

МЕНДИСА́БАЛЬ (Mendizábal) Хуан Альварес (25.2.1790, Кадис,— ноябрь 1853, Мадрид), испанский политич. деятель. В 1820 участвовал в восстании, возглавленном Р. *Риего-и-Нуньесом.* После поражения Испанской революции 1820—23 эмигрировал в Великобританию. Вернувшись в 1835 в Испанию после объявленной амнистии, стал одним из руководителей прогрессистской партии. Во время Испанской революции 1834—43 был в сент. 1835 — мае 1836 премьер-мин.; вышел в отставку под давлением придворной камарильи, недовольной проводившимися им реформами (отменой майората, сеньориальных прав, распродажей церк. земель и др.). В авг. 1836—37 входил в пр-во Х. М. Калатравы. В 1843, после победы контрреволюции, эмигрировал. Вернулся на родину в 1847.

МЕНДО́СА (Mendoza), провинция на З. Аргентины. Пл. 150,8 тыс. *км*². Нас. 973 тыс. чел. (1970). Адм. центр — г. Мендоса. На орошаемых землях (по их площади М. занимает 1-е место в стране) развито виноградарство, овощеводство, плодоводство. Гл. р-н страны по виноградарству и виноделию, оливковым плантациям и произ-ву оливкового масла. Добыча нефти и природного газа, урановых руд. Пром-сть по переработке с.-х. сырья, нефтеперерабат., цементная.

МЕНДО́СА (Mendoza), город на З. Аргентины, адм. ц. пров. Мендоса. 118,6 тыс. жит. (1970), с пригородами 471 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Гл. центр виноделия страны. Переработка и консервирование фруктов и овощей. Центр р-на садоводства и виноградарства. Произ-во цемента и текстиля.

МЕНЕДЖЕРИ́ЗМ, бурж. теория управления капиталистич. произ-вом, социологич. учение, составляющее часть совр. бурж. идеологии. Возникновение М. связывается с именем амер. инж. Ф. Тейлора. Интенсивно М. развивается в 50 — нач. 70-х гг. 20 в.

М. имеет две функции — апологетическую и практическую. Первая из них непосредственно связана с защитой капиталистич. строя. Идеологи М. утверждают, что вполне возможно разрешить социальные и экономич. противоречия капитализма в условиях научно-технич. революции. Для этого якобы необходимо шире использовать науку об управлении, больше доверять *менеджерам*, под руководством к-рых будто бы предприятия работают не ради увеличения прибылей своих хозяев-капиталистов, а на благо всего общества.

Классовый характер М. сказывается при исследовании вопросов отношений между трудом и капиталом. Идеологи М. призывают к исследованию «человеческих отношений», для того чтобы создать на капиталистич. предприятиях атмосферу «делового партнёрства» между рабочими и предпринимателями в целях роста производительности труда и ещё большей эксплуатации наёмных рабочих. Сторонники М. извращают сущность процесса произ-ва, создают своеобразный «культ менеджеров», провозглашая последних носителями единств. творч. силы, к-рая приводит в движение рабочих, служащих, инженеров. Апология капитализма сочетается в М. с антикоммунизмом. Многие бурж. идеологи заявляют, что М. свойственна философия «экономич. децентрализма» в противоположность социалистич. теории экономич. и политич. централизма. Т. о., идеологи М. всяческими способами стремятся сохранить и упрочить институты частной собственности.

Практич. функция М.— сосредоточение усилий на улучшении организации и управления совр. крупным капиталистич. произ-вом (поиски новых форм организации произ-ва, сбыта продукции и т. п.). М. развивается в тесной связи с конкретными эмпирич. исследованиями по организации и управлению. Отдельные практич. рекомендации М. могут быть использованы и в социалистич. произ-ве. Необходимо помнить слова В. И. Ленина, сказанные им по поводу *тейлоризма*: «...в системе Тейлора заключается громадный прогресс науки, систематически анализирующей процесс производства и открывающей пути к громадному повышению производительности человеческого труда» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36, с. 140).

В капиталистич. странах создаются различные общества и ассоциации, члены которых не только разрабатывают общую теорию управления, но и по заказам предприятий участвуют в рационализации капиталистического производства.

Лит.: Цагa В. Ф., Современные псевдонаучные теории социализма, М., 1966; Новейшие тенденции в организации управле-


В. Р. Менжинский.


М. А. Мензбир.

ния крупнейшими фирмами в США, М., 1966; Гвишиани Д. М., Организация и управление. Социологический анализ буржуазных теорий, М., 1970; Хмельницкая Е. М., Очерки современной монополии, М., 1971.
В. И. Алексеев.

МЕ́НЕДЖЕРЫ (англ., ед. ч. manager, от manage — управлять), специфич. социальный слой совр. капиталистич. общества, включающий наёмных профессиональных управляющих (директора предприятий, руководители отд. подразделений концернов, трестов, синдикатов и т. д.). Ещё в сер. 19 в. К. Маркс отмечал значение профессионального управляющего, само существование к-рого доказывает паразитизм капиталиста-собственника, отстранившегося от участия в процессе произ-ва. Рост количества акционерных обществ в значительной мере усилил роль М.

В условиях совр. гос.-монополистич. капитализма резко возросла потребность монополий в квалифицированных специалистах в области организации и управления предприятиями. М. получили широкую самостоятельность в сфере адм.-хоз. руководства, важнейших финанс. и экономич. вопросов. Во мн. развитых капиталистич. странах (США, Франция и др.) организованы, как правило, на базе крупнейших ун-тов спец. школы по подготовке администраторов высшей квалификации.

Нек-рые бурж. учёные, напр. Г. Минс, А. Берли (США), исходя из возросшей роли профессиональных управляющих в совр. капиталистич. обществе, пытаются доказать, что с переходом управления в руки М. собственники капитала утратили контроль над произ-вом, а сам капитализм избавился от присущих ему ранее пороков и противоречий. Несостоятельность буржуазных теорий об отделении власти от права собственности на капитал становится очевидной при анализе практики функционирования капиталистич. предприятий. М. не обладают властью по отношению к собственникам капитала, к-рые продолжают оказывать решающее влияние на процесс управления.
В. И. Алексеев.

МЕНЕЛА́Й Александрийский (Menélaos), древнегреческий астроном и математик (1 в.). Автор работ по сферич. тригонометрии: 6 книг о вычислении хорд и 3 книги «Сферики» (сохранились в араб. пер.). Тригонометрия у М. отделена от геометрии и астрономии. Араб. авторы упоминают также о книге М. по гидростатике.

МЕНЕЛА́Й, в др.-греч. мифологии спартанский царь, муж *Елены*. Один из наиболее известных участников Троянской войны. После взятия ахейскими войсками Трои М. вместе с Еленой долгие годы скитался по свету, прежде чем сумел вернуться в Спарту. Согласно мифу, после смерти М. был перенесён в сказочные Елисейские поля.

МЕ́НЕЛИК II, Мынилик (17.8. 1844, Анкобер, пров. Шоа,— 22.12.1913, Аддис-Абеба), император Эфиопии с 1889. М. II завершил начатую Фёдором II и Иоанном IV политику централизации гос-ва, подавил феод. сепаратизм в Годжаме, Амхаре, Тигре, воссоздав единое эфиопское гос-во. Умело использовал наличие острых англо-итало-франц. противоречий для сохранения независимости Эфиопии. Пр-во М. II содействовало стр-ву дорог, развитию торговли; при нём была создана регулярная армия, введена нац. валюта, построен госпиталь, основана первая гос. школа. Вместе с тем М. II стремился укрепить помещичье землевладение. С 1909 ввиду болезни фактически отошёл от управления гос-вом.

МЕНЕ́НДЕС (Menéndez) Хесус Ларрондо (14.12.1911, близ Энкрусихады,—22.1. 1948, Мансанильо), деятель профсоюзного и коммунистического движения Кубы. С юношеских лет работал в сахарной и табачной пром-сти. В 1931 вступил в Коммунистич. партию Кубы. В 1938 по его инициативе была создана Федерация трудящихся пров. Санта-Клара, в которой он занял пост ген. секретаря. С 1939 чл. Исполкома Конфедерации трудящихся Кубы, в 1940—48 ген. секретарь Нац. федерации трудящихся сах. пром-сти. С 1942 чл. палаты депутатов. Неоднократно подвергался арестам за активную профсоюзную деятельность. Убит по указанию пр-ва Батисты.

МЕНЕ́НДЕС ПИДА́ЛЬ (Menéndez Pidal) Рамон (13.3.1869, Ла-Корунья,— 14.11.1968, Мадрид), испанский филолог и историк-медиевист. Акад. (1902) и президент (1925—38 и с 1947) Королев. испанской академии. Проф. Мадридского ун-та (1899—1939). Основал журн. «Revista de filologia española» (с 1914), «Historia de España» (с 1940). Занимался историей испанского яз., историографией и ср.-век. историей Испании («Испанская империя и пять королевств», 1950, «Испания и её история», 1957, и др.). М. П. создал новую концепцию истории Испании. Последователь *культурно-исторической школы*, в своих литературоведческих работах преимущественное внимание уделял фольклору (кн. «Испанские романсеро. Теория и история», т. 1—2, 1953, и др.), нар. истокам героич. эпоса Испании и Европы и демократич. традициям классич. исп. лит-ры. Осуществил критич. издание важнейших текстов ср.-век. исп. лит-ры («Песнь о моем Сиде» и др.).

М. П. неоднократно выступал против франкистского террора, за укрепление культурных связей между Испанией и СССР.

Соч.: Obras completas, Madrid, 1944— (изд. продолжается); Manual elemental de gramática historica española, 2 ed., Madrid, 1905; Poesía juglaresca y juglares, Madrid, 1924; La España del Cid, t. 1—2, Madrid, 1929; в рус. пер. — Избр. произведения. Испанская литература средних веков и эпохи Возрождения, М., 1961.

Лит.: Estudios dedicados a Menéndez Pidal, v. 1—7, Madrid, 1950—57; Maravall J. A., Menéndez Pidal y la historia del pensamiento, Madrid, 1960.
Р. А. Агеева, З. И. Плавскин.

МЕНЕ́НДЕС-И-ПЕЛА́ЙО (Menéndez y Pelayo) Марселино (3.11.1856, Сантандер,— 19.5.1912, там же), испанский литературовед, историк культуры. Чл. Королев. исп. академии (1880). Представитель *культурно-исторической школы* в литературоведении, М.-и-П. в своих трудах подчёркивал демократич. и гуманистич. черты исп. культуры. В «Истории эстетических идей в Испании» (1883—91) дан обзор исп. эстетич. мысли до 19 в. В «Антологии лирической поэзии Кастилии» (т. 1—14, 1890—1916) М.-и-П. собрал наиболее значит. памятники исп. ср.-век. поэзии, в т. ч. народной. В труде «Происхождение романа» (т. 1—4, 1905—1915) дана история развития исп. прозы ср. веков и Возрождения. Автор книг «Кальдерон и его театр» (1881), «Этюды о театре Лопе де Вега» (т. 1—6, 1919—1927), работ о М. Сервантесе, Тирсо де Молине и др. «История испано-американской поэзии» (1911—13) — первое научное изложение истории поэзии Лат. Америки. Ему принадлежат соч.: «Испанская наука» (1876) и «История испанских еретиков» (т. 1—3, 1880—81).

Соч.: Edición nacional de las obras completas, v. 1—64, Santander, 1940—56.

Лит.: Artigas M., La vida y la obra de Menéndez y Pelayo, Zaragoza, 1939; Simón Díaz J., Estudios sobre Menéndez y Pelayo, Madrid, 1954; Alonso D., Menéndez y Pelayo crítico literario, Madrid, [1956].
З. И. Плавскин.

МЕНЕСТРЕ́ЛЬ (франц. ménestrel, от позднелат. ministerialis — состоящий на службе; англ. minstrel), 1) проф. певец и музыкант в феод. Франции и Англии, иногда рассказчик и декламатор, нередко одновременно поэт и композитор. В период распространения придворно-феод. поэтич. и муз. иск-ва в кон. 12—13 вв. М. находились гл. обр. на службе у сеньора, сопровождали его в воен. походах. К числу придворных М. принадлежали мн. *труверы* и *трубадуры*. В 14—18 вв. М. назывались также нар. музыканты, жившие в городах или бродившие по сел. местностям и ярмаркам. Гор. М. образовывали т. н. братства. Нар. М. часто распространяли политич. новости, участвовали во мн. нар. движениях, нередко подвергались преследованиям со стороны властей и церкви. В зап.-европ. романтич. лит-ре назв. «М.» было придано идеализированному образу ср.-век. поэта-певца. 2) В переносном поэтич. смысле М.— певец, поэт (устар.).

Лит.: Chambers E. K., The mediaeval stage, v. 1, book 1, Oxf., 1903.
А. И. Дробинский.

МЕНЖИ́НСКИЙ Вячеслав Рудольфович [19 (31). 8. 1874, Петербург,— 10.5. 1934, Москва], советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1902. Род. в семье учителя. Окончил юрид. ф-т Петерб. ун-та (1898). В революц. движении с 1895. Парт. работу вёл в Ярославле и Петербурге. В 1905 чл. воен. орг-ции при Петерб. к-те РСДРП, чл. редколлегии большевистской газ. «*Казарма*». В 1906 арестован, бежал, эмигрировал. Жил в Бельгии, Швейцарии, Франции, Америке; работал в заграничных орг-циях РСДРП, сотрудничал в большевистской газ. «*Пролетарий*». Летом 1917 вернулся в Россию; чл. Бюро воен. орг-ции при ЦК РСДРП(б), чл. редколлегии газ. «Солдат» и «Правда», комиссар ВРК в Госбанке. После Окт. революции 1917 первый нарком финансов. В 1918—19 ген. консул РСФСР в Берлине. В 1919 нарком Рабоче-крестьянской инспекции Украины. С кон. 1919 чл. Президиума ВЧК, с 1923 зам. пред. Объединённого гос. политич. управления (ОГПУ), с 1926 пред. ОГПУ. Делегат 15—17-го съездов ВКП(б); на 15-м (1927)

и 16-м (1930) съездах избирался чл. ЦК ВКП(б). Чл. ЦИК СССР. Награждён орденом Красного Знамени. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

Лит.: Рассказы о Менжинском. (Воспоминания современников), сост. М. Смирнов, М., 1969; Гладков Т. К., Смирнов М. А., Менжинский, М., 1969.

МЕ́НЗА, Минчжи, река в МНР и Читинской обл. РСФСР, лев. приток р. Чикой (басс. Селенги). Дл. 337 *км*, пл. басс. 13 800 *км*². Берёт начало на сев. склоне хр. Бага-Хэнтэй (МНР); течёт по гористой местности, порожиста. Питание преим. дождевое, половодье летом. Ср. расход в 12 *км* от устья 89,9 *м³/сек*.

МЕНЗА́ЛА, Манзала (в древности — Танис), мелководная лагуна в сев.-вост. части дельты Нила, между рукавом Думьят и Суэцким каналом, в Арабской Республике Египет. Соединена со Средиземным м. Пл. 1800 *км*². В вост. части М. проходит Суэцкий канал, на З., между гг. Думьят и Эль-Матария,— канал Мензала (дл. ок. 35 *км*). Рыболовство.

МЕ́НЗБИР Михаил Александрович [23. 10 (4. 11). 1855, Тула,— 10. 10. 1935, Москва], советский зоолог, акад. АН СССР (1929; чл.-корр. 1896, почётный чл. 1926). Ученик и последователь Н. А. *Северцова*. В 1878 окончил Моск. ун-т (с 1886 проф.). В 1911 покинул ун-т в знак протеста против реакц. политики мин. нар. просвещения Л. А. Кассо. В 1911—17 проф. моск. Высших жен. курсов. В 1917 вернулся в ун-т. Ректор Моск. ун-та (1917—19). Осн. труды по орнитологии, зоогеографии и сравнит. анатомии. Труды М. «Птицы России» (т. 1—2, 1893—95) и «Охотничьи и промысловые птицы Европейской России и Кавказа» (т. 1—2, с атласом, 1900—1902) — первые полные сводки по систематике и биологии птиц России. Магистерская дисс. М. «Орнитологическая география Европейской России» (1882)— классич. исследование по теоретич. зоогеографии. М. разработал деление Палеарктики на 6 зоогеографич. зон (тундра, тайга, островные леса, степи, побережья и острова, пустыни). Ряд работ по развитию и популяризации *дарвинизма*: ещё в 1882 выступил со статьёй о задачах и состоянии эволюц. учения; в 1925—29 ред. Полного собр. соч. Ч. Дарвина (т. 1—4); в 1927 опубл. книгу «За Дарвина». Президент *Московского общества испытателей природы* (1915—35). Основатель моск. школы орнитологов, зоогеографов и анатомов.

Лит.: Памяти академика Михаила Александровича Мензбира, М.— Л., 1937; Портенко Л. А., Жизнь и научный подвиг М. А. Мензбира, в кн.: Труды проблемных и тематических совещаний, в. 9, М.— Л., 1960, с. 13—22.

МЕ́НЗЕЛ (Menzel) Доналд Хоуард (р. 11.4.1901, Флоренс, шт. Колорадо), американский астрофизик. Окончил ун-т в Денвере (1920), проф. Гарвардского ун-та (с 1938), директор Гарвардской обсерватории (1952—66). Осн. области исследований: физич. условия и процессы в атмосферах Солнца и звёзд и в газовых галактич. туманностях; источники энергии звёзд; физика планет; внегалактич. астрономия, проблемы расширения Вселенной и распространённости хим. элементов в ней.

Соч.: Story of the Starry Universe, [s. l.], 1941; Fundamental formulas of physics, N. Y., 1955; Mathematical physics, N. Y., 1961; A field guide to the stars and planets, L., 1966; в рус. пер.— Физические процессы в газовых туманностях, М., 1948 (совм. с др.); О «летающих тарелках», М., 1962; Наше Солнце, М., 1963.

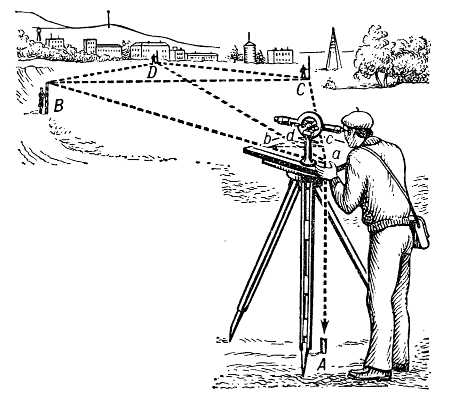
МЕНЗЕЛИ́НСК, город, центр Мензелинского р-на Тат. АССР. Расположен на р. Мензеля (басс. Камы), на автомоб. дороге, в 65 *км* к В. от ж.-д. станции Круглое Поле (на ветке от линии Ульяновск — Уфа) и в 292 *км* к В. от Казани. 15,8 тыс. жит. (1973). Рыбный з-д. Совхоз-техникум, мед. и пед. уч-ща, театр. Город с 1781.

МЕ́НЗЕЛЬ-БУРГИ́БА (быв. Ферривиль), город на С. Туниса, в пров. Бизерта. Расположен на юж. берегу Бизертского оз. 33,7 тыс. жит. (1966). Ж.-д. ст. Узел шосс. дорог. Быстрорастущий пром. центр. Металлургич. з-д (мощностью ок. 250 тыс. *т* стали в год). Предприятия металлообр. пром-сти. Аванпортом М.-Б. служит Бизерта.

МЕ́НЗИС (Menzies) Роберт Гордон (р. 20.12.1894, Джепарит, шт. Виктория), гос. деятель Австралийского Союза. По образованию юрист. В 1934 избран в федеральный парламент. В 1934—39 федеральный прокурор. В 1939—44 был лидером Партии единой Австралии, в 1944—66 — лидером Либеральной партии. В апр. 1939 — авг. 1941 и дек. 1949— янв. 1966 премьер-мин.; одновременно занимал ряд министерских постов. В 1951 пр-во М. предприняло попытку запретить компартию Австралии; в 1951, 1959—61 оно провело ряд законов, направленных против прогрессивных орг-ций и профсоюзов. Пр-во М. втянуло Австрал. Союз в агрессивные воен. блоки АНЗЮС (1951) и СЕАТО (1954).

МЕ́НЗУЛА (лат. mensula — столик, уменьшительное от mensa — стол), полевой чертёжный столик, применяемый при составлении плана или карты местности графич. методом (см. *Мензульная съёмка*). М. состоит из квадратной доски-планшета, подставки и штатива (рис. см. при ст. *Кипрегель*, т. 12, стр. 153).

МЕ́НЗУЛЬНАЯ СЪЁМКА, совокупность геодезич. работ по составлению плана или карты местности при помощи *мензулы* с *кипрегелем*. При М. с., в отличие от др. видов топографич. съёмки, построение на мензуле точек, соответствующих характерным точкам на местности, производится графически; по этим точкам вырисовываются в заданном масштабе контуры земельных угодий, рек, озёр, дорог, населённых пунктов и др. элементов местности, к-рые обозначаются на плане условными знаками. При



мензульной топографич. съёмке на плане или карте изображается также и рельеф местности линиями равных высот (горизонталями), отметками высот и условными знаками.

Мензулу устанавливают над точкой *A* местности (см. рис.) и ориентируют по данной на мензуле линии *ab* на точку *B*. При помощи кипрегеля проводят на мензуле линии *ad* и *ac*, соединяющие точки *D* и *C*. Дальномером измеряют расстояния до этих точек и в соответствующем масштабе откладывают на мензуле отрезки *ad* и *ac*. Если при этом измерить углы наклона отрезков *AD* и *AC*, то можно определить относительные высоты точек *D* и *C*, что даёт возможность изобразить на плане или карте рельеф местности. Для М. с. больших участков местности должна быть построена опорная геодезич. сеть, к-рая дополняется пунктами съёмочной сети, создаваемой либо аналитическими (теодолитные высотные и тахеометрические ходы, а также аналитич. сети и цепи), либо графическими (геометрич. сеть и мензульные ходы) способами. Съёмка небольших районов (10—15 *км*² для масштаба 1 : 5000 и 2—4 *км*² для масштаба 1:2000) может быть поставлена на одной съёмочной сети.

Лит.: Чеботарёв А. С., Геодезия, ч. 1, 2 изд., М., 1955.

МЕНЗУ́РА (от лат. mensura — мера), 1) расчётные данные для определения размерных величин источника звука в муз. инструментах. Осн. параметры М. в струнных инструментах — диаметр, длина и натяжение струн; в духовых — сечение, диаметр и длина возд. канала; в язычковых — профиль, ширина и длина язычка. В струнных щипковых и смычковых муз. инструментах М. называют обычно длину рабочей части струны (между осями верхнего порожка и подставки), а в струнных ударных и клавишно-ударных, кроме того, и линию удара молоточков (место возбуждения струны). В духовых инструментах М. — отношение среднего диаметра канала к его длине (отсюда широкая и узкая М.). К М. относятся также расчёты расположения струн по ширине корпуса пианино и рояля или по ширине грифа, размещение боковых отверстий в стенках духовых инструментов и разбивка ладов в струнных инструментах. 2) Общее название различных видов ритмич. членения в *мензуральной нотации*.

МЕНЗУРА́ЛЬНАЯ НОТА́ЦИЯ, система записи муз. звуков, применявшаяся в 13—16 вв. В отличие от более ранней хоральной нотации, позволяла фиксировать не только высоту но и относит. длительность звуков. В 13 в. для обозначения длительностей использовались знаки (в порядке убывания длительности): ▬ — максима или дуплекс лонга (самая большая или двойная длинная), ■ — лонга (длинная), ■ — бревис (короткая), ◆ — семибревис (полукороткая). В 14 в. были введены и более мелкие длительности: ◆ — минима (самая малая) и ◆ — семиминима. Особые знаки служили для обозначения пауз. Счётной единицей вначале была лонга, позднее бревис, с 14 в. семибревис. Максима и минима всегда были двудольными, остальные ноты могли быть как двудольными, так и трёхдольными. Виды ритмич. деления назывались мензурами; они обозначались спец. знаками в начале

нотной строки. Позднее для обозначения больших длительностей были введены «светлые», белые знаки, тогда как семиминима и появившиеся позднее еще более мелкие длительности — фуза и семифуза — обозначались как «светлыми», так и «темными» знаками. Система знаков М. н., полностью сложившаяся к 16 в., составила основу совр. нотации.

В. А. Вахромеев.

МЕНЗУ́РКИ (от лат. mensura — мера), стеклянные конич. сосуды с делениями и носиком, применяемые в лабораториях для измерения объёмов жидкостей; см. *Посуда химическая лабораторная.*

МЕНИНГИ́Т (от греч. mē̃ninx — мозговая оболочка), воспаление оболочек головного и спинного мозга. Воспаление мягкой мозговой оболочки называется лептоменингитом, твёрдой — пахименингитом. М. классифицируют по возбудителю заболевания (вирусные, бактериальные, грибковые, туберкулёзные, сифилитические и др.), течению (острые, подострые, хронические), характеру изменений в спинномозговой жидкости (гнойные и серозные). Выделяют группу первичных М., возникающих как самостоятельное заболевание, и вторичных, развивающихся как осложнение травм или вследствие заноса инфекции из к.-л. гнойного очага в организме (напр., воспаление среднего уха может привести к отогенному М.). Заболевание чаще встречается у детей. Начинается М. внезапно подъёмом темп-ры, головной болью, рвотой. Отмечается повышенная чувствительность к свету, шуму; у детей раннего возраста часто возникают судороги. Вследствие повышения внутричерепного давления (отёк воспалённой мозговой оболочки) наблюдается выбухание родничка; голова запрокидывается из-за судорожного тонич. сокращения затылочных мышц, нарушается сознание вплоть до его полной потери. При менингококковом М. отмечаются пузырьковые (герпетические) высыпания на лице, губах, звёздчатая сыпь на коже разгибательной поверхности рук. Ряд форм М. (аденовирусный М. и др.) может сопровождаться мышечными болями, кишечными расстройствами, при определённых локализациях процесса поражаются черепно-мозговые нервы.

Туберкулёзный М. развивается постепенно. Проявляется длительным недомоганием (слабость, головные боли, несколько повышенная темп-ра). Нередко эта форма является выражением милиарного туберкулёза.

Лечение — комплексное в условиях стационара. Осн. принцип — комбинация антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. При туберкулёзном М. — противотуберкулёзное лечение, при сифилитическом — противосифилитическое. Назначают дегидратационные средства, направленные на уменьшение отёка. Применяют успокаивающие (седативные) препараты, витамины. Больному необходим тщательный уход, полноценное питание. Своевременное лечение М. даёт, как правило, полное выздоровление.

Профилактика. Госпитализация больных эпидемическим (менингококковым) и пневмококковым М. Выявление и санация здоровых носителей инфекции. Своевременная ликвидация гнойных очагов в организме. Профилактика и рациональное лечение специфич. заболеваний (туберкулёз, сифилис).

Лит.: Резник Б. Я., Спалек С. Ф., Менингиты у детей, М., 1971. *Л. О. Бадалян.*

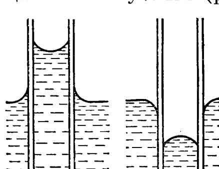
МЕНИ́ПП (Ménippos), др.-греч. писатель 3 в. до н. э.; см. *«Мениппова сатира».*

«МЕНИ́ППОВА САТИ́РА», Мениппова са́тура, жанр античной литературы. Становление «М. с.» антич. предание связывает с творчеством философа-киника 3 в. до н. э. Мениппа из Гадары. От произв. самого Мениппа сохранились лишь заголовки, однако использование его традиций в соч. *Лукиана* и *Варрона* (дошло ок. 600 фрагментов) позволяет видеть в «М. с.» произведение смешанное, стихо-прозаич. по форме и философско-сатирич. по содержанию. Мотивы «М. с.» содержатся также в творчестве *Сенеки* Младшего и *Петрония.* В Европе «М. с.» породила жанр сатир-саморазоблачений, самоосмеяний, воспринятый и осуществлённый в одноим. сатире эпохи религ. войн во Франции (16 в.), позднее — в творчестве Ф. М. Достоевского («Бобок» и др.).

Лит.: Помяловский И., Марк Теренций Варрон Реатинский и Мениппова сатура, СПБ, 1869 [тексты, перевод, исследования]; История греческой литературы, т. 3, М., 1960; Бахтин М., Проблемы поэтики Достоевского, 3 изд., М., 1972; Helm R., Lucian und Menipp, Lpz., 1967.

И. В. Шталь.

МЕНИ́СК (от греч. mēnískos — полумесяц), искривлённая свободная поверхность жидкости в месте её соприкосновения с поверхностью твёрдого тела. М. образуется у стенок сосудов, в каналах-порах губчатых тел, пропитанных жидкостью, и т. д. В тонкой (капиллярной) трубке М. имеет сферич. форму, в достаточно узком зазоре между плоскими пластинами — цилиндрическую. Кривизну М. определяет соотношение сил *межмолекулярного взаимодействия* на границе трёх фаз: твёрдого тела, жидкости и газа (пара). Жидкость, смачивающая данную поверхность (см. *Смачивание*), образует вогнутый М., несмачивающая — выпуклый (рис.).



В первом случае взаимное притяжение молекул жидкости (*когезия*) слабее их притяжения молекулами поверхности твёрдого тела (*адгезии*). Во втором, наоборот, силы когезии преобладают над силами адгезии. Давление паров над вогнутым М. ниже, а над выпуклым выше, чем над плоской поверхностью жидкости. Этим объясняются, напр., явление *капиллярной конденсации*, капиллярное всасывание жидкости в пористые и волокнистые материалы, поднятие или опускание жидкости по тонким трубкам.

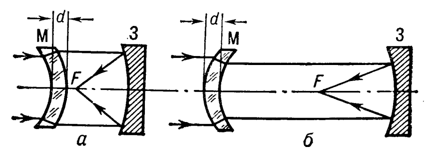
МЕНИ́СК в оптике, выпукло-вогнутая (или вогнуто-выпуклая) *линза*, ограниченная двумя сферич. поверхностями; один из наиболее распространённых типов линз. М., толщина к-рого в центре больше, чем на краях (положительный М.), — собирающая линза; при толщине на краях большей, чем в центре (отрицательный М.), — рассеивающая. М. используются во всевозможных оптич. системах (напр., в *очках*, в *объективах* кино- и фотоаппаратов, в качестве *насадочных линз*, меняющих фокусные расстояния объективов, и пр.). В применениях, предъявляющих повышенные требования к степени соответствия оптич. изображения изображаемому предмету (напр., в астрономии), получили распространение *менисковые системы.* В них малые искажения изображения, вносимые М. (т. н. аберрации, см. *Аберрации оптических систем*), компенсируют аберрации, вносимые др. элементами системы. В результате удаётся получить практически неискажённые изображения. Собств. аберрации отд. М. можно уменьшить диафрагмированием (например, в фотообъективах — до значения относит. отверстия 1 : 11).

МЕНИ́СК, внутренний и наружный внутрисуставные хрящи в коленном суставе, имеющие каждый форму лунного серпа. М. увеличивают конгруентность (соответствие) суставных поверхностей, обеспечивая возможность разнообразия движений, смягчают действие толчков. При форсированном движении, связанном с перерастяжением сустава (чаще у спортсменов), возможно повреждение М. При отрыве М. внезапно возникает блокада сустава — резкие боли вследствие ущемления оторвавшегося М., невозможность движений в суставе. Рациональное лечение (консервативное, а при его безуспешности — операция) полностью восстанавливает функции сустава. Внутрисуставные хрящи в др. суставах (напр., нижнечелюстном, лучезапястном), выполняющие аналогичные М. функции, называются дисками.

МЕНИ́СКОВЫЕ СИСТЕ́МЫ, разновидность оптич. *зеркально-линзовых систем*, в к-рых перед сферич. (реже эллиптич.) зеркалом или перед системой зеркал и линз устанавливается один или неск. ахроматич. *менисков.* М. с. изобретены в 1941 одновременно и независимо друг от друга Д. Д. *Максутовым* и Д. *Габором.* В М. с. используются менисковые линзы с мало отличающимися радиусами кривизны поверхностей. Такие линзы являются компенсаторами, т. е. мало влияют на общий ход лучей, но заметно изменяют искажения оптич. изображения — *аберрации оптических систем*, в состав к-рых они входят.

Мениск практически ахроматичен (т. е. у него отсутствует *хроматическая аберрация*) по отношению к параллельному пучку лучей, если величина $(R_1 - R_2)/d$ близка к 0,6 (R_1, R_2 — радиусы кривизны поверхностей мениска, d — его толщина, рис. 1, *а*, *б*). В то же время R_1 и R_2 можно подобрать так, чтобы положит. *сферическая аберрация* мениска компенсировала отрицат. сферич. аберрацию зеркала (зеркал). *Кома* в М. с. зависит от расстояния между мениском и зеркалом и при определённом положении мениска равна нулю. *Астигматизм* простейших М. с. мал. *Кривизна поля* изображения в М. с. значительна; поэтому фотографирование в них производится на соответствующим образом

Рис. 1. Оптические схемы простейших менисковых систем, в которых отсутствует хроматическая аберрация и возможно исправление сферической аберрации, комы и астигматизма. М — ахроматический мениск; З — вогнутое сферическое зеркало; F — фокус системы.



изогнутых фотоплёнках. Однако применение дополнит. коррекционной *Пиацци—Смита линзы*, исправляющей как кривизну поля, так и *дисторсию*, делает возможным фотографирование в М. с. и на плоских пластинках и плёнках. В М. с. большой *светосилы* с одним мениском появляется небольшая хроматич. аберрация, т. н. хроматизм увеличения. Его устраняют с помощью пары противоположно ориентированных менисков (рис. 2, *а*, *б*, *в*). В др. случаях с этой же целью слегка ретушируют одну из поверхностей мениска.

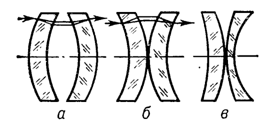


Рис. 2. Двойные ахроматические мениски, в которых дисперсия первой линзы компенсируется дисперсией второй.

Практич. применение в астрономии получили М. с. телескопов (наз. также *Максутова телескопами*), схемы к-рых приведены на рис. 3. Первая из них (*а*) обеспечивает достаточно большое *поле зрения* (до 5°) и светосилу (относит. отверстие до 1 : 1,2), вторая (*б*), являющаяся менисковым аналогом *Кассегрена системы рефлектора*, — умеренное поле зрения (порядка 1°) при большом фокусном расстоянии и, следовательно, меньшей светосиле (относит. отверстие 1 : 10—1 : 15), третья (*в*, менисковый аналог *Грегори системы рефлектора*) по своим характеристикам близка ко второй.

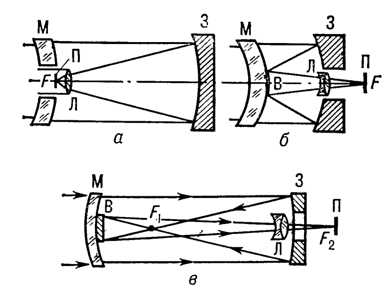


Рис. 3. Оптические схемы менисковых телескопов, в которых с помощью дополнительной коррекционной линзы исправляются кривизна поля изображения и дисторсия: *а* — система с отверстием в мениске, предназначенным для введения фотопластинки; *б* и *в* — менисковые аналоги систем рефлекторов Кассегрена и Грегори со вторым зеркалом, наклеиваемым на мениск, и отверстием в главном зеркале для вывода изображения за оправу зеркала; М — мениск, З — главное сферическое (эллиптическое) зеркало; *F* — фокус системы; В — вторичное зеркало; Л — коррекционная линза; П — фотографируемое или наблюдаемое поле.

М. с. типа Кассегрена используются в качестве длиннофокусных фотографич. объективов. Их малая длина при относительно большом диаметре входного зрачка является серьёзным преимуществом по сравнению с линзовыми *телеобъективами*.

М. с. компактнее др. оптич. систем со сравнимыми параметрами, что упрощает управление менисковыми телескопами с помощью часовых механизмов. Их осн. поверхности просты по форме (сферичны), вследствие чего М. с. отличают лёгкость изготовления и возможность простого и точного оптич. контроля. Исправление всех осн. аберраций приводит к высокому качеству изображения не только в центре поля наблюдения, но при больших полях и на их краях.

Лит.: Максутов Д. Д., Астрономическая оптика, М.— Л., 1946; Волосов Д. С., Теория менисковых систем, «Журнал технической физики», 1945, т. 15, в. 1—2; Riekher R., Fernröhre und ihre Meister, B., 1957; Современный телескоп, М., 1968. *Г. Г. Слюсарев.*

МЕНИ́СКОВЫЙ ТЕЛЕСКО́П, тип зеркально-линзового телескопа, оптика к-рого состоит из стеклянного мениска (вогнуто-выпуклой *линзы* со сферич. поверхностями) и вогнутого сферич. *зеркала*. Изобретён в 1941 Д. Д. *Максутовым*. См. *Максутова телескоп*.

МЕНИСПЕ́РМОВЫЕ (от греч. mēnē — луна и spérma — семя), семейство двудольных растений; то же, что *луносемянниковые*.

МЕНКА́Р, α Кита, звезда 2,5 визуальной *звёздной величины*, светимость в 100 раз больше солнечной, расстояние от Солнца ок. 40 *парсек*.

МЕНКЕРЕ́, Мэнгкэрэ, река в Якут. АССР, прав. приток р. Лена. Дл. 402 *км*, пл. басс. 15 900 *км²*. Берёт начало двумя истоками — Сынча и Нёлан в хр. Орулган (система Верхоянского хр.). В верховьях — горная река, в низовьях извилиста. Питание снеговое и дождевое.

МЕНМОРТА́БЛИ (франц. mainmortables, от main morte — мёртвая рука), категория феодально-зависимых крестьян во Франции 14—18 вв., преим. на В. страны (в Бургундии, Шампани, Оверни и др.). Составляя часть *сервов*, М. отличались наибольшей степенью личной несвободы (ограничение владельческих прав, свободы брака, права выступать в суде; уплата произвольной *тальи* и т. п.). При отсутствии наследников муж. пола часть движимого имущества и зем. держание М. после их смерти переходили к сеньору (см. *Мёртвой руки право*). Зависимость М. сохранялась до тех пор, пока они владели своими зем. держаниями; отказавшись от них, М. приобретали свободу.

МЕ́ННЕР Владимир Васильевич [р. 11 (24).11.1905, г. Шацк, ныне Рязанской обл.], советский геолог-палеонтолог, акад. АН СССР (1966). Окончил Московский ун-т (1927). В 1927—29 работал в Моск. отделении Геол. комитета. В 1929—30 ассистент Моск. горной академии, в 1930—65 декан геол. ф-та, зав. кафедрой палеонтологии Моск. геологоразведочного ин-та; зав. кафедрой палеонтологии МГУ (с 1965); с 1934 старший науч. сотрудник, с 1960 зам. директора Геол. ин-та АН СССР. Проводил геол. исследования в Крыму, на Сев. Кавказе, Полярном Урале, в Башкирии, Сибири, на Камчатке. Автор работ по белемнитам, ихтиофауне и плезиозаврам. Разработал основы стратиграфич. корреляции разнофациальных отложений и установил этапность развития фаун и флор; инициатор работ по созданию унифицированной глобальной стратиграфич. шкалы. В 1968—72 президент, с 1972 вице-президент стратиграфич. комиссии и президент подкомиссии по стратиграфии палеогена Междунар. союза геол. наук; член Французского и Лондонского геол. об-в. Премия им. С. М. Кирова АН СССР (1951). Награждён 3 орденами, а также медалями.


В. В. Меннер.

Соч.: Неравномерность (этапность) развития органического мира и её значение для детальной стратиграфии, «Тр. Московского геолого-разведочного ин-та», 1961, т. 37; Биостратиграфические основы сопоставления морских, лагунных и континентальных свит, М. 1962. *Т. А. Софиано.*

МЕ́ННИНГ Карл (11.5.1874, Тарту,— 5.3.1941, там же), эстонский режиссёр. В 1893—1901 учился на теологич. ф-те Тартуского ун-та. В 1904—06 изучал художеств. практику театров Парижа, Вены, Берлина, режиссуру М. Рейнхардта. С 1906 возглавлял театр «Ванемуйне» (Тарту). М.— основоположник проф. режиссуры в эст. театре; его деятельность характеризовалась последовательной борьбой за реализм. Среди лучших постановок: «Столпы общества» (1907), «Враг народа» (1908) Ибсена, «Возчик Геншель» Гауптмана (1907), «На дне» Горького (1909), «Оборотень» (1911), «Бог мошны» (1912) Китцберга. Под руководством М. сформировалось творчество видных эст. актёров (А. Альтлейс-Хейслер, А. Маркус, А. Сунне, А. Теэтсов и др.). В 1914 М. был вынужден оставить театр из-за конфликта с влиятельными бурж. кругами, не принимавшими его художеств. принципов. До 1918 работал театральным рецензентом, затем (до 1937) занимался дипломатич. деятельностью.

Лит.: Teatritegijad alustajad, Tallinn, 1970.

МЕННОНИ́ТЫ, протестантская секта; возникла на рубеже 30—40-х гг. 16 в. в Нидерландах как результат вырождения (после поражения Крестьянской войны 1524—26 и Мюнстерской коммуны 1534—35) революц. анабаптизма (см. *Анабаптисты*) в непротивленческую секту. Назв. связано с именем Менно Симонса (Menno Simons, ум. 1561) — католич. священника, перешедшего в 1531 в анабаптизм и позднее реорганизовавшего остатки анабаптистской секты в новую общину, получившую затем назв. общины М. Вероучение М. определяется «Декларацией главных статей нашей общей христианской веры» (1632). Самыми существенными чертами христианина М. считают смирение, отказ от насилия (даже если оно совершается ради общего блага), нравственное самосовершенствование. Они ждут «второго пришествия» и «тысячелетнего царства» Христа (см. *Хилиазм*). Крестят лишь взрослых. Общины М. замкнуты, личность в них подавлена; чуждаясь совр. цивилизации, М. придерживаются подчёркнуто старомодных форм в одежде, причёске, образе жизни. Из Нидерландов М. расселились по мн. странам (в т. ч. с кон. 18 в. стали проникать в Россию в связи с привлечением пр-вом Екатерины II колонистов для заселения окраинных земель; численность М. в СССР незначительна). Наибольшее число приверженцев имеют в США, Канаде, Нидерландах, ФРГ. Общее число М. не более 300 тыс. чел. С 1930 существует Всемирная конференция меннонитов (центр в Канаде).

Лит.: Клибанов А. И., Меннониты, М.— Л., 1931; Крестьянинов В. Ф.,

Менноииты, М., 1967; Smith Ch. G., The story of the mennonites, 3 ed., Newton, 1950; The Mennonite encyclopedia, v. 1—4, Hillsboro, 1955—59.

МЕНОВА́Я СТО́ИМОСТЬ, см. в ст. *Стоимость.*

МЕНОВЩИКО́ВА Нина Ивановна (р. 8. 8. 1934, Пермь), советская артистка балета, нар. арт. СССР (1973). В 1953, по окончании Пермского хореографич. уч-ща, принята в труппу Пермского театра оперы и балета. С 1956 солистка Свердловского театра оперы и балета. В иск-ве М. блестящая техника сочетается с драматич. глубиной исполнения, сценич. обаянием. Её танец отмечен чистотой линий и поз, хрупкостью, изяществом. В репертуаре балерины разнообразные партии: Одетта-Одиллия, Аврора, Маша («Лебединое озеро», «Спящая красавица», «Щелкунчик» Чайковского), Жизель («Жизель» Адана), Китри («Дон Кихот» Минкуса), Сольвейг («Пер Гюнт» на музыку Грига), Эгина («Спартак» Хачатуряна), Таня («Первая любовь» Зива) и др. Первая исполнительница партий Маши («Сердце Марики» Мошкова, 1959) и Марыси («Янко-музыкант» Юровского, 1961).

Лит.: Лапина А., В танце — её жизнь, «Театральная жизнь», 1969, № 9, с. 24—25.

МЕНОМИ́НИ, алгонкиноязычное индейское племя в Сев. Америке. Числ. ок. 4 тыс. чел. (1970, оценка). До колонизации Америки М. жили в районе Великих озёр, занимались рыболовством, охотой, собиранием дикого риса. Во 2-й пол. 17 в., вовлечённые в торговлю мехами, М. перешли от оседлости к бродячей жизни охотников на пушных зверей. Товарный промысел пушнины вызвал разложение материнско-родового строя М. В 1854 М. поселены в резервацию в пределах их прежней плем. территории (шт. Висконсин, США). Осн. занятия: работа по найму, частично — земледелие и сбор дикого риса. К 1961 М. в результате правительств. актов лишились большей части земель; многие из них были вынуждены переселиться в города в поисках заработка. По религии — христиане (католики). См. также *Алгонкины, Алгонкинские языки.*

МЕНО́Н Кришна [р. 3.5.1896, Каликут (Кожикоде)], индийский политич. и гос. деятель. Получил юридич. и экономич. образование в Лондоне. В 1929—47 секретарь Индийской лиги в Лондоне, объединявшей индийцев — членов *Индийского национального конгресса* (ИНК), проживавших в Великобритании. Неоднократно представлял ИНК на междунар. конгрессах и конференциях. В 1947—52 верх. комиссар Индии в Великобритании, в 1949—52 одновременно посол в Ирландии. В 1952—62 представлял Индию на сессиях Генеральной Ассамблеи ООН. В 1957—62 мин. обороны, в 1962 под давлением правых сил, обвинивших М. в «воен. неподготовленности страны», подал в отставку. В 1953—67 и с 1969 член парламента. В 1966 вышел из ИНК. М.— ближайший соратник Дж. *Неру*, неоднократно выступал как его личный представитель и доверенное лицо. Активный и последовательный сторонник политики неприсоединения. С 1971 М.—один из почётных президентов Всемирного Совета Мира.

МЕНО́РКА (Menorca), остров в Средиземном м., в составе Балеарских о-вов (провинция Испании Балеарес). Пл. 754 *км*². Преобладают известняковые плато выс. до 358 *м*, уступами обрывающиеся к морю. Развит карст. Климат средиземноморский, 500—600 *мм* осадков в год. Естеств. растительность — маквис, гарига, рощи дуба и сосны. Выращивание винограда, олив, цитрусовых, миндаля. Овцеводство, рыболовство. Туризм. Осн. порт — Маон.

МЕНО́РКСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1756, морское сражение 20 мая между английской (13 линейных кораблей под команд. адм. Дж. Бинга) и французской (12 линейных кораблей под команд. адм. Р. М. Ла Галиссоньера) эскадрами во время *Семилетней войны 1756—63*, у Балеарских островов. В ходе М. с. Бинг, слепо придерживаясь шаблонов линейной тактики, не сумел построить свои корабли в линию для боя и использовать количеств. превосходство в кораблях, а также, боясь нарушить строй, не поддержал корабли своего авангарда, оторвавшегося от центра и понесшего потери от флангового огня французов. Не добившись успеха, англ. эскадра возвратилась в Гибралтар. Ввиду того что Бинг полностью не выполнил шаблонные требования инструкции англ. адмиралтейства, по к-рой предписывалось каждый раз строить свои корабли в линию, параллельную линии кораблей противника, и направлять каждый корабль против соответствующего корабля в линии врага, он был отдан под суд и расстрелян. М. с. было одним из проявлений кризиса линейной тактики на море.

МЕНОРРАГИ́Я [от греч. mēn — месяц и rhḗgnymi — прорываю(сь)], обильные и длительные менструации, при к-рых периодичность *менструального цикла* сохранена, но количество крови, теряемой во время каждой менструации, повышено. В основе М. лежат процессы, понижающие сократительную способность мускулатуры матки. Наблюдается при хронич. воспалении матки (*метрите*), остром воспалении придатков матки, фибромиоме матки и др. гинекологич. заболеваниях. Может быть и следствием заболеваний крови, характеризующихся пониженной её свёртываемостью. Лечение: устранение причины, вызвавшей М.

МЕНО́ТТИ (Menotti) Джан Карло (р. 7.7.1911, Кадельяно, Италия), американский композитор, основоположник совр. амер. оперы. По национальности итальянец. С 1928 живёт в США. Учился в Миланской консерватории (1923—27) и Муз. ин-те Кёртис в Филадельфии (1927—33), в к-ром преподаёт с 1941. Автор опер (б. ч. на собств. либретто), стилистически близких *веризму*; прибегает и к *атональной музыке*. Ощутимо влияние Дж. Верди, Дж. Пуччини, а также М. П. Мусоргского (в речитативах, выражающих напряжённые сюжетные ситуации). Мн. оперы отличаются сочетанием драматизма и юмора; написаны для малого оркестра, без хора, функции к-рого выполняет ансамбль солистов. Среди лучших опер: одноактная опера-буффа «Амелия идёт на бал» (1936, Филадельфия), «Старая дева и вор» (для радио — 1939; 1941, Филадельфия), «Островной бог» (1942, Нью-Йорк), «Медиум» (наиболее значит., 1946, там же), «Телефон» (1947, там же), «Амаль и ночные гости» (телевиз., 1951), «Консул» (1950), «Ложь Мартина» (1964), «Самый важный человек на свете» (1971). В числе др. соч.: балет «Себастьян» (1943); оратория «Смерть епископа из Бриндизи» (1963); симф. поэма «Апокалипсис» (1951); концерты — для фп. (1945), для скрипки (1952), тройной (1970); камерные ансамбли, соч. для фп.

МЕНО́ТТИ (Menotti) Чиро (22.1.1798, Карпи,— 26.5.1831, Модена), деятель итальянского нац.-освободит. движения. Владелец шелкопрядильни и экспедиц. конторы в Модене. Участник карбонарского движения, руководитель заговора, целью к-рого была подготовка восстания в итал. гос-вах для достижения единства и независимости Италии. Программа М. предусматривала создание независимого итал. гос-ва (со столицей в Риме) во главе с королём, избираемым Учредит. собранием. Начало восстания было назначено М. вначале на 5 февр. 1831, затем, когда часть заговорщиков 3 февр. была арестована, — в ночь с 3 на 4 февр., но вечером 3 февр. и М. был арестован. Восстание, готовившееся М., всё же вспыхнуло в Модене и распространилось на соседние гос-ва, что ознаменовало начало революции 1831 в значит. части Центр. Италии. После подавления революции (в марте 1831) австрийскими войсками М. был казнён.

МЕНСТРУА́ЛЬНЫЙ ЦИКЛ, сложный физиол. процесс, характеризующийся изменениями во всём организме женщины, повторяющийся каждые 21—30 (чаще — 28) суток. Осн. внешнее проявление М. ц.— кровотечение из половых органов (точнее—матки), называющееся менструацией. Менструации начинаются в период полового созревания с 11—15 лет и продолжаются до наступления менопаузы в возрасте 45—55 лет. Время появления первой менструации (менархе) различно и зависит от климата, условий жизни, питания, социально-гигиенич. условий и т. п. Менструации устанавливаются не всегда сразу, могут запаздывать, но через 6—12 месяцев приобретают правильный ритм, повторяясь у каждой девочки (женщины) с одинаковым для неё интервалом. Менструации отсутствуют у девочек до начала полового созревания, у женщин во время беременности, во время кормления ребёнка и после наступления климакса. М. ц. свойствен только человеку и человекоподобным обезьянам.

М. ц. регулируется высокодифференцированными нервными ядрами — т. н. половыми центрами, расположенными в средней части промежуточного мозга — *гипоталамуса*. В этих центрах возникают и накапливаются вещества сложного строения — релизинг-гормоны, или релизинг-факторы, к-рые по нервным и сосудистым путям поступают в гипофиз, где под их влиянием вырабатываются гонадотропины, или гонадотропные гормоны (от греч. gonē — семя, половые железы). Синтез и выделение гипофизом каждого из этих гормонов происходят под влиянием определённого релизинг-гормона. Гонадотропные гормоны гипофиза поступают с током крови во все органы женщины. Изменения, возникающие при М. ц., наиболее выражены в матке и яичниках. В яичнике под влиянием гормонов происходят рост и созревание фолликула, содержащего внутри себя яйцеклетку. Созревший фолликул разрывается, и яйцеклетка вместе с фолликулярной жидкостью попадает в брюшную полость, а затем в маточную трубу. Процесс разрыва фолликула и выхода из его полости созревшей (годной для оплодо-

творения) яйцеклетки наз. овуляцией, к-рая при 28-суточном цикле происходит чаще всего между 13-ми и 15-ми сутками М. ц., считая от его первого дня. На месте разорвавшегося фолликула образуется жёлтое тело. Эти морфологич. изменения в яичнике сопровождаются выделением половых стероидных гормонов — эстрогенов и прогестерона. Эстрогены выделяются созревающим фолликулом, а прогестерон — жёлтым телом. Под влиянием эстрогенов в первой фазе М. ц. в матке происходят регенерация (восстановление) и разрастание её слизистой оболочки (эндометрия), рост желёз, к-рые вытягиваются в длину и становятся извитыми. Слизистая оболочка матки утолщается в 4—5 раз. В железах шейки матки увеличивается выделение слизистого секрета, шеечный канал расширяется, становится легко проходимым для сперматозоидов. В молочных железах происходит разрастание эпителия внутри молочных ходов. Во второй фазе под влиянием прогестерона интенсивность обменных процессов в организме снижается. Разрастание слизистой оболочки тела матки прекращается, она становится рыхлой, отёчной, в железах появляется секрет, что создаёт благоприятные условия для прикрепления к слизистой оплодотворённой яйцеклетки и развития зародыша. Железы прекращают выделение слизи, шеечный канал закрывается. В молочных железах из разросшегося эпителия концевых отделов молочных ходов возникают альвеолы, способные к продуцированию и выделению молока.

Если беременность не наступает, жёлтое тело погибает, функциональный слой эндометрия отторгается, наступает менструация, первый день к-рой является первым днём нового М. ц. Месячные кровотечения продолжаются в зависимости от особенностей организма женщины от 3 до 6—7 суток, количество теряемой крови колеблется от 40 до 150 *г*. Перед менструацией у нек-рых женщин наблюдаются небольшое учащение пульса и повышение артериального кровяного давления, а также раздражительность, утомляемость и сонливость. В течение М. ц. происходят волнообразные сдвиги в кровообращении, терморегуляции, обмене веществ и др., связанные с физиол. изменениями функций нервной системы. При нормальном М. ц. указанные изменения находятся в пределах физиологических колебаний и не снижают трудоспособности женщин.

Во время менструации главное гигиенич. требование — соблюдение чистоты, относительного физич. и психич. покоя. Не рекомендуются морские и речные купания, ванны, желательно пользоваться душем. Нельзя употреблять острую пищу, алкоголь, т. к. они способствуют приливу крови к органам брюшной полости, что усиливает маточные кровотечения. Половые сношения на время менструации исключаются.

Нарушения М. ц. наблюдаются при ряде заболеваний, неполноценном питании, нервно-психич. потрясениях и др.; эти нарушения могут проявляться в виде отсутствия менструаций (аменорея), очень скудных (гипоменорея) или чрезмерно обильных (меноррагия), кратковременных (олигоменорея) и болезненных (дисменорея) менструаций. Лечение направлено на устранение осн. причины, вызвавшей нарушения М. ц.

Лит.: Основы эндокринологической гинекологии, М., 1966; Кватер Е. И., Гормональная диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии, 3 изд., М., 1967.

Л. С. Персианинов.

МЕНСТРУА́ЦИЯ (от лат. menstruus — ежемесячный), месячные, регулы крови, ежемесячное кровотечение из матки, внеш. проявление *менструального цикла*.

МЁНСУ́, ледник на сев.-вост. склоне г. Белуха в Катунском хр. на Алтае. Дл. 10,5 *км*, пл. 13,2 *км*². Выс. снеговой линии 2750 *м*. Конец ледника расположен на выс. 1930 *м*; М. имеет самый мощный ледопад из ледников Алтая (шир. 1000 *м*, выс. 250 *м*). Даёт начало р. Иедыгем (лев. приток р. Аргут).

МЕНТА́ВАЙ (Mentawai), группа островов в Индийском ок., к Ю.-З. от о. Суматра. Принадлежат Индонезии. Ок. 70 о-вов общей пл. 6,1 тыс. *км*² (наибольший — о. Сиберут). Холмистый рельеф (выс. до 406 *м*); у сев.-вост. берегов — коралловые рифы. Климат субэкваториальный муссонный; осадков 3—4 тыс. *мм* в год. Влажные вечнозелёные тропич. леса. Земледелие (произ-во сахара, саго, табака, плантации кокосовой пальмы), рыболовство.

МЕНТА́НА (Mentana), город в Италии, к С. от Рима. 3 нояб. 1867 близ М. произошло сражение между волонтёрами под команд. Дж. *Гарибальди* и папскими войсками во время 2-го похода Гарибальди на Рим. Целью похода было упразднение светской власти папы и воссоединение Римской области с остальной Италией. Исход ожесточённого сражения — поражение гарибальдийцев — был решён в результате поддержки папских сил двумя франц. батальонами, вооружёнными новыми скорострельными винтовками Шаспо.

МЕНТО́Л, 3-метил-6-изопропилциклогексанол, бесцветные кристаллы с запахом перечной мяты и горьковатым вкусом; хорошо растворимы в органич. растворителях, плохо — в воде; сильно охлаждают кожу. Известны 12 стереоизомеров М. В природе наиболее распространён левовращающий изомер (—)-М. ($t_{пл}$ 43 °C, $t_{кип}$ 216 °C) — осн. компонент эфирного масла перечной (до 50%) и японской (до 90%) мяты; из масла его выделяют вымораживанием. Синтезируют М. обычно гидрированием *тимола*.

```
           CH3
           |
           CH
         3/ \
     H2C4    2CH2
       |      |
     H2C5    1CHOH
        6\   /
           CH
           |
           CH(CH3)2
```

М. обладает слабым обезболивающим и обеззараживающим действием. Применяют его в виде спиртовых, эфирно-спиртовых и масляных растворов наружно (для втираний) при зуде, невралгиях, мигрени; при воспалит. заболеваниях верхних дыхат. путей (насморк, трахеит и др.) употребляют для смазываний, ингаляции и как капли (в нос). Внутрь М. (в виде эмульсий) применяют как успокаивающее средство при нек-рых желудочно-кишечных заболеваниях. Входит в состав карманного ингалятора ингакамфа, *Зеленина капель*, валидола и др.

М. используют также в парфюмерии и косметике (для отдушки средств по уходу за зубами), в пищевой пром-сти (при приготовлении ликёров, конфет), для отдушки табака.

МЕНТО́НА (Menton), город на Ю.-В. Франции, в деп. Приморские Альпы, на берегу Средиземного м., у итало-франц. границы. Население б. ч. занято в сфере обслуживания. 25 тыс. жит. (1968). Центр района цитрусоводства и цветоводства. Пищ. пром-сть.

Один из крупнейших курортов *Ривьеры*. Климат субтропический, с очень мягкой, солнечной зимой (ср. темп-ра янв. 7 °C) и очень тёплым летом (ср. темп-ра июля 22,9 °C). Осадков 900 *мм* в год. Лечебные средства: морские купания (с конца мая до середины ноября), круглогодовая климатотерапия; лучший сезон — с ноября по апрель. Лечение больных с функциональными расстройствами нервной системы, ожирением, хронич. заболеваниями органов дыхания, анемиями. Большой мелкопесочный пляж, лечебницы, бассейн, пансионаты, отели. М.— крупный центр междунар. туризма.

МЕ́НТОР, в гомеровских поэмах друг юности *Одиссея*, к-рому он при отъезде под Трою поручил защиту своего дома. В образе М. в «Одиссее» появляется Афина, дающая советы юному Телемаху (сыну Одиссея) и помогающая самому Одиссею в расправе с женихами его жены Пенелопы. В переносном смысле М.— советчик, наставник; иногда — с ироническим оттенком.

МЕ́НТОРА МЕ́ТОД в биологии, способ направленного воспитания молодых гибридных растений под воздействием другого растения — ментора (воспитателя) при их прививке. Проводится в целях устранения недостатков гибридных растений или усиления желательных свойств у них при выведении новых сортов. М. м. основан на глубоком формирующем влиянии различных веществ одного привитого компонента (уже сложившегося сорта) на другой компонент — гибридный развивающийся организм. М. м. разработан И. В. Мичуриным, к-рый использовал его при выведении сортов яблони (Бельфлёр-китайка, Кандиль-китайка), груши (Бергамот Новик), вишни (Краса севера) и др. При этом повышалась морозостойкость привитого молодого гибридного сеянца, улучшалось качество его плодов и т. д. Полученные изменения закреплялись только при вегетативном размножении нового сорта.

МЕ́НУА, царь гос-ва Урарту (правил ок. 810—786 или 781 до н. э.). М. совершал завоеват. походы в Закавказье и Сев. Месопотамию. При М. построен на сев. склоне горы Арарат г. *Менуахинили*, велось строительство в г. Тушпа, сооружён т. н. канал Семирамиды.

МЕНУАХИНИ́ЛИ, город в гос-ве Урарту, построенный в нач. 8 в. до н. э. при урартском царе Менуа. Развалины М. находятся около совр. селения Ташбурун, на сев. склоне Арарата, на правом берегу р. Аракс (Турция). На терр. М. найдено много урартских клинообразных надписей.

МЕНУ́ХИН (Menuhin) Иегуди (р. 22.4. 1916, Нью-Йорк), американский скрипач. Ученик Л. Персингера, А. Буша и Дж. Энеску. Выступает с 7 лет. Один из крупнейших скрипачей современности. Гастролирует во мн. странах (в СССР впервые в 1945). Выступает и как дирижёр. С 1963 живёт в Лондоне. В 1964, используя опыт воспитания музыкально одарённых детей в СССР, основал в Анг-


И. Менухин.


А. Менцель.




А. Д. Меншиков.


К. Менье.

лии в г. Сток-д'Абернон спец. муз. школу. М.— президент Междунар. муз. совета ЮНЕСКО (ММС). Выступает в ансамбле с сестрой — пианисткой Хефцибой М. (р. 20.5.1920, Сан-Франциско).

Лит.: Gavoty B., Yehudi Menuhin et Georges Enesco, Gen.-Monaco, 1955; Spingel H. O., Y. Menuhin, B., 1964.

МЕНУЧЕХРИ́ Ахмад ибн Коус Дамгани (г. рожд. неизв.— ум. 1040 или 1041), персидский и таджикский поэт. Придворный панегирист прикаспийского правителя Менучехра ибн Кабуса (отсюда его лит. имя), а затем Масуда Газневида (правил в 1030—41). Блестящий мастер *касыды* с т. н. насибами — пейзажными описаниями, отступлениями любовно-лирич. либо гедонич. характера. Славословия власть имущим отходили в подобных касыдах на второй план. Из наследия М. сохранилось немногим более 2700 *бейтов*.

Лит.: Бертельс Е. Э., История персидско-таджикской литературы, М., 1960.

МЕНУЭ́Т (франц. menuet, от menu — маленький, мелкий), французский танец. Происходит от нар. танца провинции Пуату. Со 2-й пол. 17 в. становится придворным танцем, затем распространяется по всей Европе как бальный (в России появился на ассамблеях Петра I). М. исполнялся плавно, торжественно, движения строились в основном на поклонах и реверансах. Муз. размер $^3/_4$. На протяжении 18 в. М. видоизменяется: ускоряется темп, усложняются движения, танец приобретает черты жеманной изысканности. Ранние образцы М. имеются в операх-балетах Ж. Б. Люлли, в клавирной музыке Ф. Куперена и др., в увертюрах к ораториям Г. Ф. Генделя, в его же оркестровых и инструментальных сюитах, а также у И. С. Баха. В. А. Моцарт внёс в М. черты лиризма и мужественной энергии. Постепенно М. превращается в скерцо (окончательно у Л. Бетховена), к кон. 19 — нач. 20 вв. встречается редко (у К. Дебюсси, М. Равеля, Г. Форе, П. И. Чайковского, С. С. Прокофьева и др.). *С. П. Панкратов.*

МЁНХЕНГЛАДБАХ (Mönchengladbach), город в ФРГ, в земле Сев. Рейн-Вестфалия, к З. от Рейна. 151,2 тыс. жит. (1971). Крупный центр текст., швейной и трикотажной пром-сти; станко- и котлостроение, текст. машиностроение, произ-во прокатного оборудования, арматуры и др. Инж. школа текст. произ-ва.

МЕ́НЦЕЛЬ (Menzel) Адольф фон (8.12. 1815, Бреслау, ныне Вроцлав, Польша,— 9.2.1905, Берлин), немецкий живописец и график. Учился литографии у своего отца, в 1830 в АХ в Берлине. В основном самоучка. Посетил Париж (1855, 1867, 1868) и Верону (1880, 1881, 1882). Живописные, богатые светотеневыми эффектами иллюстрации к «Истории Фридриха Великого» Ф. Куглера (ксилография по рисункам М., 1839—42), а также картины из жизни Фридриха II («Концерт Фридриха II в Сан-Суси», 1852, Нац. гал., Берлин) воссоздают повседневную жизнь Пруссии 18 в.; они полны выразительных и точных бытовых деталей, отличаются живостью характеристик, хотя и не лишены черт идеализации короля. Напоённые светом и воздухом картины 1840-х гг. («Комната с балконом», 1845, илл. см. т. 6, табл. X, стр. 384—385; «Строительная площадка с ивами», 1846,— обе в Нац. гал., Берлин) предвосхищают пути развития европ. реалистической живописи 2-й пол. 19 в. (выбор мотива, фрагментарность композиции, энергичная манера письма, интерес к проблеме пленэра, богатство валёров). В картине «Почести погибшим в мартовские дни» (1848, Кунстхалле, Гамбург) отражены революц. события 1848. Пристальное внимание к натуре, демократизм творчества М. выразились и в непосредственных, свежих и ярких по цвету жанровых произведениях («Театр Жимназ», 1856, Нац. гал., Берлин; «После полудня в Тюильри», 1867, Карт. гал., Дрезден), картинах из нар. жизни, разработке темы труда («На стройке», 1875, частное собрание, Берлин; «Рынок в Вероне», 1884, Карт. гал., Дрезден). «Железопрокатный завод» (1875, Нац. гал., Берлин) — первое в европ. живописи изображение напряжённого индустриального труда; здесь жанровое начало соединяется с эпическим. Неутомимый рисовальщик (св. 5 тыс. рисунков в Нац. гал., Берлин), М. был также мастером акварели, гуаши, офорта и литографии.

Илл. см. на вклейке, табл. VIII (стр. 64—65), а также: т. 9, табл. XVIII (стр. 192—193); т. 10, табл. XXXIX (стр. 560—561); т. 14, табл. XLI (стр. 560).

Лит.: Kaiser K., Adolph Menzel, B., 1956, Stuttg., 1965; Hütt W., Adolph Menzel, Lpz., 1965; W., 1965.

МЕ́НЦЕЛЬ (Menzel) Вольфганг (21.6. 1798, Вальденбург, Силезия, ныне Валбжих, Польша,— 23.4.1873, Штутгарт), немецкий писатель и критик. Сын врача. Учился в Йене и Бонне. В 1824—25 издавал совм. с Ф. Листом «Europäische Blätter» («Европейские листки»), где печатал свои, по характеристике Ф. Энгельса, «топорные» критич. очерки (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Из ранних произведений, 1956, с. 279). После франц. революции 1830 открыто перешёл на сторону реакции. Пошлое резонёрство М., мещанскую ограниченность его эстетич. взглядов высмеял В. Г. Белинский. М.— автор сказок «Рюбецаль» (1829) и «Нарцисс» (1830).

Соч. в рус. пер.: Немецкая словесность, ч. 1—2, СПБ, 1837—38.

Лит.: Бёрне Л., Парижские письма.— Менцель-французоед, М., 1938; Гейне Г., О доносчике. Предисл. к 3-й части «Салона», Полн. собр. соч., т. 8, М.— Л., 1949; Белинский В. Г., Менцель, критик Гёте, Полн. собр. соч., т. 3, М., 1953.

МЕ́НЧИК (Menčik) Вера (16.2.1906, Москва,— 27.6.1944, Лондон), первая чемпионка мира по шахматам. По национальности чешка. До 1921 жила в Москве, с 1921 в Англии. Была бессменной чемпионкой мира с 1927 до конца жизни (одержала победы в 1—7-м личных первенствах мира среди женщин). Успешно выступала в междунар. мужских турнирах: Рамсгет (Великобритания), 1929,— 2—3-е место (отстав на пол-очка от Х. Р. Капабланки); Лондон, 1934,— 2-е; Марибор (Югославия), 1934,— 3-е; Грейт-Ярмут (Великобритания), 1935,— 3-е; Монтевидео (Уругвай), 1939,— 3-е место. Погибла в Лондоне во время налёта фаш. авиации.

Лит.: Быкова Е. И., Вера Менчик, М., 1957.

МЕ́НШИКОВ Александр Данилович [6(16).11. 1673, Москва,— 12(23).11. 1729, Берёзов, ныне Берёзово Тюменской обл.], русский гос. и воен. деятель, граф (1702), светлейший князь (1707), генералиссимус (1727). Сын придворного конюха. С 1686 денщик *Петра I*. Преданность и усердие, незаурядные военные и административные способности выдвинули М. в число самых близких сподвижников Петра I. М. сопровождал его в поездках по России и за границей: в Азовских походах 1695—96, в Великом посольстве 1697—98. В 1703 назначен губернатором Ингерманландии (позднее— Санкт-Петерб. губернии), руководил строительством Санкт-Петербурга, Кронштадта, корабельных верфей на рр. Нева и Свирь. Во время *Северной войны 1700—21* М. командовал крупными силами пехоты и конницы, отличался в осаде и при штурмах крепостей, проявляя бесстрашие и хладнокровие. Одержал ряд побед над шведами: 18 октября 1706 при Калише, 2 ноября 1708 под Батурином, 7 мая 1709 под Опошней. В *Полтавском сражении 1709* (27 июня) М., командуя левым флангом, разбил корпус генерала Росса, что предрешило победу русских войск. 30 июня 1709 принудил отступавших шведов к капитуляции. В 1709—13 командовал рус. войсками в Польше, Курляндии, Померании и Гольштейне. С 1714 управлял отвоёванными у шведов землями, вошедшими в состав Рус. гос-ва (Прибалтика, Ижорская земля), ведал сбором гос. доходов. Во время отъездов Петра I возглавлял управление страной. В 1718—24 и 1726— 1727 президент Военной коллегии. М. отличался непомерным корыстолюбием и тщеславием. После смерти Петра I, опираясь на гвардию, 28 янв. 1725 возвёл на престол Екатерину I и стал фактич. правителем России. 25 мая 1727 обручил свою дочь Марию с внуком Петра I — *Петром II*. Однако враждебные М. представители старой аристократии — князья Голицыны и Долгорукие сумели повлиять на Петра II таким образом, что 8 сент. 1727 М. был обвинён в гос. измене и хищении казны и вместе с семьёй сослан в Берёзов. Было конфисковано всё его имущество: 90 тыс. крепостных, 6 городов, имения в России, Польше, Пруссии и Австрии, 5 млн. руб. золотом наличными и 9 млн. в англ. и голл. банках и т. п.

МЕ́НШИКОВ Александр Сергеевич [15(26).8.1787 — 19.4(1.5).1869], светлейший князь, русский воен. и гос. деятель, ген.-адъютант (1817), адмирал (1833). На воен. службе с 1809 на штабных должностях. С 1815 был близок к Александру I, сопровождал его во всех заграничных поездках. С 1817 и. о. ген.-квартирмейстера Гл. штаба. В 1823 переведён в дипломатич. ведомство, с 1824 в отставке. В 1827 Николаем I назначен нач. Гл. мор. штаба и чл. кабинета министров, с 1831 одновременно ген.-губернатор Финляндии. С 1830 чл. Гос. совета. Фактически руководил всем мор. ведомством и оказал резко отрицат. влияние на развитие воен.-мор. флота, тормозя его технич. прогресс и боевую подготовку. В 1853 возглавлял миссию в Константинополь накануне *Крымской войны 1853—56*. В 1853—55 главнокомандующий сухопутными и мор. силами в Крыму. Проявил себя бездарным полководцем, проиграл сражения при Альме и Инкермане. 15 февр. 1855 отстранён от командования. В дек. 1855 — апр. 1856 ген.-губернатор Кронштадта, затем в отставке.

МЕНШУ́ТКИН Борис Николаевич [17(29).4.1874, Петербург,— 15.9.1938, Ленинград], советский химик и историк химии. Сын Н. А. *Меншуткина*. Окончил Петерб. ун-т (1895). С 1907 проф. Петерб. (ныне Ленинградского) политехнич. ин-та. В 1903—07 М. изучил методом термич. анализа ряд двойных систем, состоящих из $MgBr_2$, MgI_2 и спиртов, эфиров, альдегидов, кетонов, кислот и др. В 1909—12 исследовал двойные системы из $AlCl_3$, $SbCl_3$, $SbBr_3$ и бензольных углеводородов и их производных. В монографиях «Ломоносов как физико-химик» (1904) и «Труды М. В. Ломоносова по физике и химии» (1936) М. впервые дал анализ физ. и хим. работ Ломоносова, в т. ч. неизданных. М.— автор руководств и пособий по химии, отличающихся простотой и ясностью изложения.

Лит.: «Известия Сектора физико-химического анализа», 1940, т. 13 (см. ст. С. А. Погодина и Н. Н. Ефремова; в томе имеются список трудов М. и литература о нём).

МЕНШУ́ТКИН Николай Александрович [12(24).10.1842, Петербург,— 23.1(5.2). 1907, там же], русский химик. Окончил Петерб. ун-т (1862). Проф. Петерб. ун-та (1869—1902) и Петерб. политехнич. ин-та (1902—07). Осн. направление работ М.— исследование скорости хим. превращений органич. соединений. Изучая разложение третичного амилацетата при нагревании, М. нашёл (1882), что один из продуктов реакции (уксусная кислота) ускоряет её; это был классич. пример автокатализа. М. открыл влияние растворителя на скорость хим. реакции (1887—1890), а также влияние разбавления и хим. строения на скорость хим. взаимодействия. За работы по *кинетике химической* удостоен (1904) Ломоносовской премии. М.— автор книг: «Аналитическая химия» (1871; 16 изд., 1931), «Лекции органической химии» (1884; 4 изд., 1901). Работа М. «Очерк развития химических воззрений» (1888) — первый в России оригинальный труд по истории химии. М. был одним из основателей Рус. хим. об-ва и редактором его «Журнала» (с 1869 по 1900). Под руководством М. были построены и оборудованы химические лаборатории Петербургского ун-та (1890—94) и политехнического ин-та (1901—02).

Лит.: Меншуткин Б. Н., Жизнь и деятельность Николая Александровича Меншуткина, СПБ, 1908 (имеется список трудов М.); Старосельский П. И., Соловьёв Ю. И., Николай Александрович Меншуткин, 1842—1907, М., 1969.

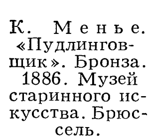
С. А. Погодин.

МЁНЬЕ́ (Meusnier) Жан Батист Мари Шарль (19.6.1754, Тур,— 17.6.1793, Майнц), французский математик, чл. Парижской АН (1784), генерал. Известен гл. обр. своими исследованиями по дифференциальной геометрии. Изучал свойства кривизн плоских сечений поверхности (см. *Мёнье теорема*).

Лит.: Darboux G., Notice historique sur le général Meusnier, в его кн.: Éloges académiques et discours, P., 1912.

МЕНЬЕ́ (Meunier) Константен Эмиль (12.4.1831, Эттербек, близ Брюсселя,— 4.4.1905, Иксель, Б. Брюссель), бельгийский скульптор и живописец. Учился у брата — Ж. Б. Менье, в АХ в Брюсселе у Ф. Ж. *Навеза*. В 1851 выступил как скульптор академического направления, однако вскоре обратился к живописи. Под влиянием Ш. де *Гру* и произв. Г. *Курбе* и Ф. *Милле* в творчестве М. усиливаются реалистические черты, что сказывается уже в его картинах на религиозные и исторические сюжеты. Поездки на рубеже 1870—80-х гг. в промышленные районы Бельгии и Испанию приводят М. к новой теме — изображению рабочих, их трудовых будней (многофигурный триптих «Шахта», около 1878, Музей К. Менье, Брюссель). В середине 1880-х гг. он возвращается к скульптуре. Изображая типичных представителей различных рабочих профессий, М. стремится придать теме труда героическое звучание («Молотобоец», 1885; «Грузчик», 1905, илл. см. т. 3, стр. 183; оба произведения — бронза, Музей К. Менье), показать тяжесть капиталистического гнёта («Пудлинговщик», бронза, 1886, Музей старинного иск-ва, Брюссель). Скульпт. работы М. отличаются обобщённостью и нередко аллегоризмом образов при меткости в изображении деталей, острой графичностью силуэта, живописной трактовкой поверхности бронзы. С 1880-х гг. М. работал над композицией «Памятник труду» (окончен после смерти М., открыт в 1930 в Брюсселе). Творчество М. имело большое значение для развития реалистич. иск-ва 20 в., связанного с рабочим движением.



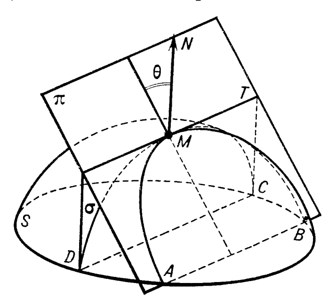


К. Менье. «Пудлинговщик». Бронза. 1886. Музей старинного искусства. Брюссель.

Лит.: К. Менье. [Альбом, текст О. Д. Никитюк], М., 1960; Pierard L., C. Meunier, Brux., 1937; Christophe L., C. Meunier, Anvers, 1950.

К. Г. Богемская.

МЁНЬЕ́ ТЕОРЕ́МА, теорема *дифференциальной геометрии*, устанавливающая свойство кривизн плоских сечений поверхности (см. *Кривизна*). Пусть π — произвольная плоскость, проведённая через касательную MT в точке M к поверхности S, θ — её угол с нормалью MN к поверхности, $1/R$ — кривизна в точке M кривой DMC, по к-рой поверхность S пересекается плоскостью σ, проходящей через нормаль MN и прямую MT (DMC — т. н. нормальное сечение поверхности). Тогда кривизна $1/\rho$ в точке M кривой AMB, по к-рой поверхность S пересекается плоскостью π, связана с кривизной $1/R$ нормального сечения соотношением



$$\frac{1}{\rho}\cos\theta = \frac{1}{R}.$$

Эта формула и выражает теорему Мёнье. М. т. была установлена Ж. *Мёнье* в 1776, но опубл. лишь в 1785.

Лит.: Рашевский П. К., Курс дифференциальной геометрии, 4 изд., М., 1956.

МЕНЬЕ́РА БОЛЕ́ЗНЬ, заболевание, проявляющееся приступами головокружения в сочетании с шумом в одном ухе, снижением слуха, тошнотой, рвотой, нарушением равновесия. Названо по имени франц. врача П. Меньера (P. Ménière; 1799—1862), описавшего его в 1861. Начинается М. б. чаще всего в возрасте 25—40 лет. Приступы могут продолжаться неск. часов, дней; они связаны с нарушением тонуса сосудов, снабжающих кровью периферич. отделы преддверно-улиткового нерва, осуществляющего слуховую и вестибулярную функции. По др. данным, непосредств. причина заболевания — повышение давления жидкости (эндолимфы) во внутр. ухе. Головокружение обычно имеет т. н. системный характер, т. е. ощущение вращения окружающих предметов или самого больного происходит в определённом направлении. После того как приступ проходит, часто выявляется одностороннее снижение слуха; по мере повторения приступов снижение слуха прогрессирует и может наступить *глухота*. Сходные с М. б. т. н. меньероподобные состояния могут наблюдаться и при нек-рых органич. заболеваниях мозга (арахноидит, опухоль мосто-мозжечкового угла и т. п.).

Лечение: курсы инъекций стрихнина, прозерина, физиотерапия (УВЧ, гальванич. воротник), леч. гимнастика; для устранения и предупреждения приступов применяют препараты, вызывающие расширение сосудов внутр. уха (пилокарпин) и мозга (никотиновая кислота, папаверин и др.), а также средства, снижающие возбудимость стволовых отделов мозга (сернокислый атропин, аминазин, галоперидол и др.); иногда — хирургич. методы лечения.

Лит.: Великов К. А., Синдром и болезнь Меньера, М., 1967; Патякина О. К., Задорова Т. Д., Симпозиум о болезни Меньера. [Нью-Йорк, июнь 1965], «Вестник оториноларингологии», 1966, № 5; Bystrzanowska Teofila. Choroba Meniére'a, Warsz., 1970. *В. А. Карлов.*

МЕНЬКО́В Пётр Кононович [2(14).6. 1814, Кашин, ныне Калининской обл.,— 9(21).10.1875, Петербург], русский воен. деятель и писатель, ген.-лейтенант (1867). Окончил 1-й кадетский корпус (1833) и был выпущен прапорщиком в артиллерию. По окончании Академии Ген. штаба (1840) служил в Гл. штабе; участник подавления революции в Венгрии (1849) и Крымской войны 1853—56. С 1859 редактировал журн. «Военный сборник», с 1867 — газ. «*Русский инвалид*» (до 1872). Один из сотрудников Д. А. Милютина; автор воен. мемуаров и воен.-ист. работ.

Соч.: Записки П. К. Менькова, т. 1—3, СПБ, 1898.

Лит.: Зайончковский П. А., Военные реформы 1860—1870 гг. в России, М., 1952.

МЕНЬША́ГИН Владимир Дмитриевич [р. 22. 6(4. 7). 1897, дер. Шиково Тверской губ.], советский юрист, специалист в области уголовного права, доктор юрид. наук (1952), проф., засл. деятель науки РСФСР (1964). Проф. юрид. ф-та МГУ с 1928 (в 1941 — 53 преподавал в Военно-юрид. академии). Автор трудов по уголовному праву, в т. ч. осн. разделов Особенной части курса «Советское уголовное право» в 2 тт. (1955—60).

МЕНЬШЕВИ́ЗМ, главное оппортунистич. течение в российской социал-демократии, разновидность междунар. оппортунизма; входило в оппортунистич. большинство *Интернационала 2-го*. М. оформился на *Втором съезде РСДРП* (1903), объединив противников ленинского плана создания марксистской партии нового типа (см. *Большевизм*), оказавшихся в меньшинстве при выборах центр. учреждений партии (отсюда название). М. идейно связан с предшествовавшими ему «бернштейнианством», «легальным марксизмом» и «экономизмом» в русской и междунар. социал-демократии. Лидерами М. были Л. Мартов, А. С. Мартынов, А. Н. Потресов, П. Б. Аксельрод, Ф. И. Дан. После 2-го съезда РСДРП стал на позиции примиренчества к оппортунистам, а затем примкнул к М. и Г. В. *Плеханов*. М. был мелкобурж. партией, не имевшей массовой пролетарской базы. «... Меньшевики, — писал В. И. Ленин, — слой непролетарский. В этом слое только ничтожные верхушки пролетарские, а сам он состоит из мелкой интеллигенции» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 38, с. 168—69). В рабочем классе М. вербовал себе сторонников гл. образом из среды ремесл. рабочих и наиболее обеспеченной прослойки пролетариата. Как политич. течение М. не был единым, содержал в себе различные разновидности и оттенки. Одной из разновидностей М. являлся *троцкизм* в период своего возникновения. М. воспринимал марксизм догматически, не понимая его диалектики. Признавая марксистские положения о значении объективных условий для совершения революции, М. делал ложный вывод о незначительной роли субъективного фактора — сознательности и организованности революц. авангарда в подготовке и проведении революции. Отсюда полное непонимание значения партии как идейного вождя и организатора рабочего класса. Оценивая назревавшую в России революцию как буржуазно-демократическую, признавая пролетариат одной из основных сил революции, М. делал ошибочный вывод, что гегемония должна быть предоставлена буржуазии, как это было в бурж. революциях Зап. Европы в 18—19 вв. Отсюда мелкобурж. боязнь острых классовых столкновений, стремление затушевать классовые противоречия между буржуазией и рабочим классом, чтобы не отпугнуть буржуазию от революции. М. являлся проводником бурж. влияния на пролетариат. Признавая на словах положение марксизма о захвате власти, М. всячески сопротивлялся каким бы то ни было действиям рабочего класса, которые могли бы привести его к решительному столкновению с господствующими классами. В дальнейшей своей эволюции М. и формально отказался от центрального положения марксизма — диктатуры пролетариата. От др. мелкобурж. оппортунистич. течений в России М. отличался тем, что он существовал в рабочем движении, прикрывался марксизмом, к-рый он извращал и ревизовал, выхолащивая из него революц. сущность.

На 2-м съезде РСДРП оппортунизм М. проявился в организац. вопросах: отрицание необходимости создания централизованной марксистской партии, строгой парт. дисциплины, ориентирование на с.-д. партии Зап. Европы, проводившие политику «открытых дверей», отсюда тезис М. о неогранич. приёме в партию всех желающих без обязанности работы в парт. орг-ции и подчинения парт. дисциплине. После съезда М. оформился внутри РСДРП как особая фракция, вставшая на путь раскола и дезорганизации РСДРП. Политич. и тактич. платформа М. была сформулирована на конференции меньшевиков в Женеве (1905) в период начавшейся бурж.-демократич. Революции 1905—07 в России. Не учитывая новых историч. условий, меньшевики ориентировали рабочий класс на союз с либеральной буржуазией. Не понимая, что агр. вопрос составлял осн. содержание демократич. революции в России, они отрицали революционность крестьянства, необходимость союза рабочего класса с крестьянством при гегемонии пролетариата как гл. условия победы революции. Выступали против лозунга революц.-демократич. диктатуры пролетариата и крестьянства, участия социал-демократов во Врем. революц. пр-ве, предлагая партии ограничиться ролью «крайней оппозиции», были против подготовки вооруж. восстания, рассматривая его как стихийный процесс, считали Советы рабочих депутатов лишь органами местного самоуправления, не связывая их деятельность с вооруж. восстанием. После поражения Декабрьского вооружённого восстания 1905 лидеры М. назвали его «исторической ошибкой» и делали вывод, что «не нужно было браться за оружие» (Плеханов). Меньшевики рассматривали Государственную думу как центр общенар. движения против самодержавия, были сторонниками блока с *кадетами*, помогали буржуазии сеять конституц. иллюзии о возможности завоевания политич. свободы без свержения самодержавия. В агр. вопросе выступали против конфискации помещичьих земель и выдвинули реформистскую программу *муниципализации земли*, не отвечавшую интересам крестьянства. На 4-м (Объединительном) съезде РСДРП (1906) произошло лишь формальное объединение большевиков и меньшевиков. «С меньшевиками, — отмечал впоследствии Ленин, — мы в 1903—1912 годах бывали по нескольку лет формально в единой с.-д. партии, никогда не прекращая идейной и политической борьбы с ними...» (там же, т. 41, с. 56). Оппортунистич. тактика меньшевистского ЦК, избранного на 4-м съезде, была осуждена большинством местных парт. орг-ций. На 5-м (Лондонском) съезде РСДРП в 1907 (последнем, на к-ром меньшевики участвовали как парт. фракция) победу одержали большевики. В годы реакции 1908—10 меньшевики добивались ликвидации нелегальной марксистской рабочей партии, прекращения нелегальной революц. деятельности и создания легальной реформистской «столыпинской рабочей партии» (см. *Ликвидаторы*). Против ликвидации нелегальной организации партии выступила лишь небольшая группа *меньшевиков-партийцев* во главе с Плехановым. 6-я (Пражская) Всеросс. конференция РСДРП (1912) исключила из партии меньшевиков-ликвидаторов; часть меньшевиков-партийцев, не признавших решений конференции, оказалась тоже вне партии. С этого момента М. существовал как самостоятельная партия, называвшаяся также РСДРП. Накануне 1-й мировой войны 1914—18 осн. масса сознательного пролетариата России шла за большевиками; меньшевики были изгнаны рабочими с руководящих постов почти во всех легальных рабочих орг-циях (профсоюзы, страхкассы, рабочие клубы и пр.). Попыткой консолидировать в противовес большевизму силы оппортунизма было создание *Августовского антипартийного блока* на конференции ликвидаторов в Вене (1912), где был избран Орг. к-т (ОК), выполнявший роль меньшевистского центра. В годы 1-й мировой войны осн. масса меньшевиков встала на позиции социал-шовинизма, поддерживая бурж. лозунг «защиты отечества», провозгласив идею «гражданского мира» на время войны. Рост антивоен. настроений в России привёл к образованию внутри М. левого крыла — меньшевиков-интернационалистов (Мартов, Аксельрод, Мартынов и др.). Но их интернационализм не был последовательным: он ограничивался выступлениями против войны; они не шли на разрыв с социал-шовинизмом, а выдвигали лозунг скорейшего заключения мира, не сопровождая его призывом к революц. действиям масс. Во время Февральской буржуазно-демократической революции 1917 меньшевики, захватив вместе с эсерами руководящее положение в Советах, передали власть в руки Врем. бурж. пр-ва, вступив с ним в прямой сговор. С мая 1917 представители меньшевиков стали участвовать в коалиционных пр-вах, поддерживая буржуазию в вопросе о войне, откладывая решение агр., рабочего и нац. вопросов. После *июльских дней 1917* меньшевики окончательно перешли в лагерь контрреволюции, разоблачив себя в глазах трудящихся масс как пособников буржуазии. Начался развал партии М.: распадались местные организации, упал тираж газет; в августе 1917 меньшевики представляли, по признанию их органа «Рабочей газеты», «какую-то бесформенную расплывчатую массу». К окт. 1917 М. как течение в рабочем движении фактически перестал существовать: на выборах

в Учредит. собрание меньшевики в Петрограде и Москве получили всего по 3% голосов (большевики в Петрограде — 45%, в Москве—56%). Т. о., в 15-летней идейно-политич. борьбе М. был наголову разбит большевизмом. М. выступил против Окт. революции 1917. Состоявшийся в нояб. 1917 последний в истории М. съезд прошёл под знаком антибольшевизма и мобилизации сил для антисов. борьбы. Меньшевики требовали передачи власти Учредит. собранию, выступили против *Брестского мира 1918*, против рабочего контроля на произ-ве, национализации пром-сти, создания Красной Армии, призывали рабочих к стачкам, участвовали в подпольных контрреволюц. орг-циях и т. п. На территории, где Сов. власть в 1918 временно пала, они входили в белогвардейские пр-ва, чем окончательно раскрыли свою антинар. сущность. Левые элементы, работавшие в центр. и местных органах меньшевистской партии, покинули её ряды (Мартынов, Н. Н. Попов, Л. М. Хинчук и др.). После Гражд. войны 1918—20 остатки меньшевиков продолжали антисов. деятельность, уйдя в подполье: в «Платформе РСДРП» (1921) содержались требования денационализации пром-сти, изменения политич. строя, предоставления буржуазии экономич. и политич. прав, легализации бурж. партий и т. п.; М. поддерживал всяческие антипарт. группировки, надеясь на раскол внутри РКП(б). Основанный Мартовым за границей в 1921 «Социалистический вестник» вёл злобную антисов. пропаганду. В 1931 была разоблачена контрреволюц. группа меньшевиков «Союзное бюро ЦК РСДРП», проводившая вредительскую работу в сов. хоз. органах. Полное банкротство М. явилось закономерным следствием предательства меньшевиками дела демократии и социализма.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 1, с. 376—383); КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, 8 изд., т. 1, М., 1970; История КПСС, т. 1—3, М., 1964—67; Рубан Н. В., Октябрьская революция и крах меньшевизма (март 1917—1918), М., 1968. *А. И. Середа.*

МЕНЬШЕВИКИ́, см. в ст. *Меньшевизм*.

МЕНЬШЕВИКИ́-ПАРТИ́ЙЦЫ, организационно не оформленное течение в рядах меньшевиков, сторонники к-рого выступали против *ликвидаторов*, за сохранение нелегальной партии, оставаясь на позициях *меньшевизма*. Возникло в 1908, возглавлялось Г. В. *Плехановым*, вышедшим из редакции газ. «Голос социал-демократа», органа ликвидаторов, и возобновившим издание направленного против них «Дневника социал-демократа». В 1909 группы М.-п. образовались за границей и в России. Осуждая организац. ликвидаторство, Плеханов не касался его программных и тактич. расхождений с партией. Однако большевики пошли на блок с М.-п. в интересах сплочения всех парт. сил на принципиальной основе совместной борьбы с ликвидаторами. В ряде парт. орг-ций в России (Москва, Петербург, Сормово, Уфа, Одесса и др.) М.-п. работали вместе с большевиками, участвовали в большевистских изданиях — в «Рабочей газете», «Звезде», «Мысли», в ЦО партии «Социал-демократ», в деятельности Российской организационной комиссии, в работе 6-й (Пражской) Всеросс. конференции РСДРП (1912), очистившей партию от ликвидаторов. Блок с М.-п. способствовал переходу на позиции большевизма тех рабочих, к-рые примыкали к меньшевикам. Некоторые М.-п. вступили позже в большевистскую партию (В. П. Затонский, Я. Д. Зевин, Б. И. Магидов, А. Ф. Радченко, Г. И. Чудновский, Д. М. Шварцман и др.). Но заграничные М.-п. во главе с Плехановым отказались признать законность Пражской конференции и разорвали блок с большевиками. В 1912 они стали издавать фракционную газ. «За партию». 1-я мировая война 1914 — 18 привела к распаду заграничных групп М.-п.: Плеханов перешёл на позиции оборончества, другие примкнули к различным меньшевистским группам.

Лит.: Ленин В. И., Приёмы ликвидаторов и партийные задачи большевиков, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 19; его же, Партийное объединение за границей, там же; его же, Заметки публициста, разд. 7, О партийном меньшевизме и его оценке, там же; его же, Проект резолюции по докладу о положении дел в партии, там же, т. 21; История КПСС, т. 2, М., 1966. *Н. В. Ершков.*

«МЕНЬШЕВИ́СТВУЮЩИЙ ИДЕАЛИ́ЗМ», термин, получивший распространение в советской и зарубежной марксистской литературе в 30 — нач. 50-х гг. 20 в. Употреблялся для обозначения ошибок в философии, совершённых группой А. М. *Деборина*. В постановлении ЦК ВКП(б) «О журнале „Под знаменем марксизма"» (25 янв. 1931) указывалось, что группа Деборина по ряду важных вопросов философии скатывается «...на позиции меньшевиствующего идеализма» («О партийной и советской печати». Сб. документов, 1954, с. 407).

Смысл термина «М. и.» состоял в том, что отрыв Дебориным и его учениками теории от практики рассматривался как возрождение известной меньшевистской догмы (отсюда — «меньшевиствующий»), а отождествление ими диалектики Гегеля и Маркса — как отход к идеализму (отсюда — «идеализм»).

Позднее термин был распространён на ряд теоретич. ошибок в др. науках (напр., на ошибки И. И. Рубина в области политич. экономии и др.).

С кон. 50-х гг. термин «М. и.» оспаривается нек-рыми учёными как не имеющий точного теоретического содержания, но сохраняет своё историческое значение.

Лит.: О журнале «Под знаменем марксизма», [Из постановления ЦК ВКП(б)] в сб.: О партийной и советской печати, М., 1954; История философии, т. 6, кн. 1, М., 1965, гл. 1; Ленинский этап в развитии философии марксизма, М., 1972. *Л. Н. Суворов.*

МЕНЬШО́В Дмитрий Евгеньевич [р. 6 (18). 4. 1892, Москва], советский математик, чл.-корр. АН СССР (1953). Окончил Моск. ун-т (1916), с 1922 проф. там же. Получил фундаментальные результаты по проблемам единственности и представления функций тригонометрич. рядами; теории сходимости и суммируемости общих ортогональных рядов. М. принадлежат также исследования по теории конформных отображений и теории моногенности функций комплексного переменного. Гос. премия СССР (1951). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Дмитрий Евгеньевич Меньшов (к семидесятилетию со дня рождения), «Успехи математических наук», 1962, т. 17, в. 5 (107), с. 161—75; там же, 1972, т. 27, в. 2 (164), с. 185—95 (имеется библиография).

МЕНЮ́К Георгий Николаевич (псевд. — Джордже Менюк) (р. 20. 5. 1918, Кишинёв), молдавский советский писатель. Чл. КПСС с 1953. Род. в семье рабочего. Учился на филос. ф-те Бухарестского ун-та (1937—40). В 1957—59 гл. ред. журн. «*Нистру*». Печатается с 1934. В 1939 опубл. сб. стихов «Внутренний космический мир». В поэме «Песня зари» (1948, рус. пер. 1953) отражены социалистич. преобразования в молд. селе. Автор сб-ков стихов «Баллады и сонеты» (1955), «Избранные стихотворения» (1958), «Время Лера» (1969) и др. Опубл. неск. книг лит. эссе: «Образ в искусстве» (1940), «Разрыв-трава» (1959), «Эссе» (1967) и др. Вышли также сб-ки рассказов «Последний вагон» (1965), «Дельфин» (1969; Гос. пр. Молд. ССР, 1972), повесть «Диск» (1968). Перевёл на молд. яз. «Слово о полку Игореве», соч. А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Ф. М. Достоевского, и др. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

Соч.: Скрнерь, т. 1—2, Кишинэу, 1970; в рус. пер.— Миорица, Кишинев, 1962; Журавлиные тропинки, М., 1971.

Лит.: Очерк истории молдавской советской литературы, М., 1963.

МЕНЯ́ЛЬНЫЕ КОНТО́РЫ, заведения, производившие обмен монет, торговлю деньгами, в частности обмен местных денег на иностранные и наоборот. М. к. были известны в Др. Греции, Др. Риме и др. странах. В ср. века существовали во мн. городах Европы. Раздробленность монетного дела, чеканка феодалами собственных монет и порча монет вызвали необходимость частого обмена одних монет на другие, особенно при поездках купцов на иноземные рынки. Размен и обмен монет явился исходным пунктом развития *ростовщичества*. Многие менялы сколачивали большие капиталы, становились банкирами, начинали кредитовать феодалов, ремесленников, купцов. В период *первоначального накопления капитала* развитие меняльного дела и ростовщичества ускоряло процесс становления капиталистич. отношений. С переходом от феодализма к капитализму на смену М. к. пришли *банки*.

МЕ́О, название части народа *мяо*, живущей в странах Юго-Вост. Азии — ДРВ, Лаосе, Таиланде и Камбодже.

«МЕ́ОРЕ-ДА́СИ» («вторая группа»), общественно-идейное течение в Грузии 19 в. В 1877 выделилось из единого демократич. течения т. н. *тергдалеулеби* (грузинских шестидесятников). К «М.-д.» принадлежали Н. *Николадзе*, Г. *Церетели*, С. *Месхи*, О. Бакрадзе и др., придерживавшиеся по многим вопросам взглядов утопич. социалистов и рус. революц. демократов. Меоредасовцы с демократич. позиций критиковали отрицат. стороны капитализма. Объективно они выражали интересы развивавшейся груз. буржуазии. Свои взгляды пропагандировали на страницах прогрессивных газет и журналов — «*Дроеба*», «Тифлисский вестник», «Обзор», «Моамбе» («Вестник»), «Квали» («Борозда») и др.

Лит.: Ратиани П. К., Грузинские шестидесятники в русском освободительном движении, пер. с груз., Тб., 1968.

МЕОТИ́ДА (греч. Maiōtis, лат. Maeotis, Meotis), название Азовского моря у древних греков и римлян (7 в. до н.э. — 4 в. н. э.), связанное с названием местных племён *меотов*.

МЕО́ТЫ (греч. Maiṓtai, лат. Maeotae), собирательное название древних племён, обитавших в 1-м тыс. до н. э. на вост. и юго-вост. побережье Азовского м. и по среднему течению Кубани. Название

«М.» встречается у антич. авторов и в надписях Боспорского царства. Др.-греч. историк и географ Страбон относил к М. синдов, дандариев, досхов и др. М. занимались земледелием и рыболовством. Часть М. по языку была родственна адыгам, часть ираноязычна. В 4 — 3 вв. до н. э. многие из М. вошли в состав Боспорского гос-ва.

МЕПРОБАМА́Т, лекарственный препарат из группы успокаивающих средств (транквилизаторов); то же, что андаксин.

МЕ́РА (Mera) Хуан Леон (28. 6. 1832, Амбато, — 13. 12. 1894, там же), эквадорский писатель и лит. критик. Один из идейных вождей эквадорского консерватизма, пред. сената и министр в годы клерикально-реакц. диктатуры Гарсиа Морено (1869—75). Автор нац. гимна. В поэме «Дева солнца» (1861), сб-ках стихов «Туземные мелодии» (1858), «Масорра» (1875) М. использовал мотивы индейского фольклора. Роман «Куманда» (1879), написанный в духе европ. романтизма, в идиллич. тонах повествует о прошлом индейских племён. Книга М. «Историко-критический обзор эквадорской поэзии» (1868) содержит идею нац.-самобытного развития лит-ры. Автор повестей и очерков нравоописат. характера (см. *Костумбризм*).

Соч.: Obras, Barcelona, 1887; Novelas cortas, Ambato, 1952.

Лит.: Мамонтов С. П., Литература Эквадора, в сб.: Эквадор, М., 1963; Guevara Dario C., Juan León Mera o el hombre de cimas, Quito, 1944; Arias A., Panorama de la literatura ecuatoriana, Quito, 1961. *С. П. Мамонтов.*

МЕ́РА в метрологии, см. в ст. *Меры.*

МЕ́РА, философская категория, выражающая диалектич. единство качеств. и количеств. характеристик объекта. *Качество* любого объекта органически связано с определённым *количеством* (свойств, сторон, признаков, размеров, числа компонентов данной системы и т. п.). В рамках данной М. количеств. характеристики могут меняться за счёт изменения числа, размеров, порядка связи элементов, скорости движения, степени развития и т. п. М. указывает предел, за к-рым изменение количества влечёт за собой изменение качества объекта и наоборот. Следовательно, М. — это своего рода зона, в пределах к-рой данное качество может модифицироваться, сохраняя при этом свои существ. характеристики. М. выступает и как соразмерность; напр., грация — как соразмерность, гармония в движении тела. Соблюдение М. лежит в основе ритма, гармонии, мелодии в музыке, ансамбля в архитектуре и т. п. М. употребляется также при *измерении* как определённая единица, с к-рой соотносят, сравнивают измеряемый объект.

Категория М. имеет существ. теоретич. и практич. значение: нахождение М. в любой форме деятельности служит предпосылкой её успеха. Нельзя познать предмет, не выявив его качеств. и количеств. характеристик в их единстве.

МЕ́РА, река в Костромской и Ивановской обл. РСФСР, лев. приток Волги. Дл. 152 *км*, пл. басс. 2380 *км²*. Впадает в Горьковское водохранилище против г. Кинешма. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход в 51 *км* от устья 6,5 *м³/сек.* Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле.

МЕ́РА МНО́ЖЕСТВА, математическое понятие, обобщающее понятия длины отрезка, площади плоской фигуры и объёма тела на множества более общей природы. В качестве примера можно привести определение меры Лебега (введённой А. *Лебегом* в 1902) для ограниченных множеств, лежащих на плоскости. При определении меры Лебега, так же как и при определении площади плоских фигур в геометрии, исходят из сравнения части плоскости, занимаемой множеством, с выбранной единицей измерения. При этом и способ сравнения напоминает обычный процесс измерения площади. Меру Лебега $m(\Delta)$ любого квадрата Δ полагают равной его площади. Затем рассматриваемое множество A покрывают конечным или бесконечным числом квадратов $\Delta_1, \Delta_2, \ldots, \Delta_n, \ldots$; нижнюю грань чисел $\sum_{n=1}^{\infty} = m(\Delta_n)$, взятую по всевозможным покрытиям множества A, называют верхней (внешней) мерой $m^*(A)$ множества A. Нижняя (внутренняя) мера $m_*(A)$ множества A определяется как разность $m(\Delta) - m^*(\bar{A})$, где Δ — к.-л. квадрат, содержащий множество A, и $\bar{A}$ — множество всех точек этого квадрата, не содержащихся в A. Множества, для к-рых верхняя мера равна нижней, называют измеримыми по Лебегу, а общее значение $m(A)$ верхней и нижней мер — мерой Лебега множества A. Геометрич. фигуры, имеющие площадь в элементарном смысле (см. *Квадрируемая область*), измеримы, и их мера Лебега совпадает с их площадью. Однако существуют и неквадрируемые измеримые множества. Аналогично можно определить меру Лебега на прямой. При этом верхнюю меру определяют, рассматривая покрытия множества интервалами.

Осн. свойства меры Лебега: 1) мера любого множества неотрицательна: $m(A) \geqslant 0$; 2) мера суммы $A = \sum_{n=1}^{\infty} A_n$ конечной или счётной системы попарно непересекающихся множеств $A_1, A_2 \ldots, A_n \ldots$ равна сумме их мер: $m(A) = \sum_{n=1}^{\infty} m(A_n)$; 3) при перемещении множества как твёрдого тела его мера не меняется.

Своеобразие понятия «М. м.» можно пояснить следующим примером: множество A рациональных точек интервала (0,1) и множество B иррациональных точек того же интервала сходны в том смысле, что каждое из них плотно на интервале (0,1), т. е., что между любыми двумя точками указанного интервала найдутся как точки множества A, так и точки множества B; в то же время они резко различаются по мере: $m(A) = 0$, а $m(B) = 1$.

Для более узких классов множеств мера, совпадающая с лебеговской, была ранее определена М. Э. К. *Жорданом* (1893) и Э. *Борелем* (1898). О других вопросах, связанных с мерой Лебега, см. *Интеграл.*

Развитие ряда отделов совр. математики привело к дальнейшим обобщениям — созданию т. н. абстрактной теории меры. При этом М. м. определяют аксиоматически. Пусть U — произвольное множество и $\mathfrak{M}$ — нек-рое семейство его подмножеств. Неотрицательную функцию $\mu(A)$, определённую для всех A, входящих в $\mathfrak{M}$, называют мерой, если она вполне аддитивна [т. е., если для любой последовательности непересекающихся множеств $A_1, A_2, \ldots, A_n, \ldots$, входящих в $\mathfrak{M}$, сумма A к-рых входит в $\mathfrak{M}$, имеет место равенство $\mu(A) = \sum_{n=1}^{\infty} \mu(A_n)$], и если, кроме того, система $\mathfrak{M}$ удовлетворяет определённым дополнительным условиям. Множества, входящие в $\mathfrak{M}$, называют измеримыми (по отношению к мере μ). После того как определена мера μ, вводят понятие измеримых (по отношению к μ) функций и операцию интегрирования.

Многие осн. утверждения из теории меры Лебега, теории измеримых функций и интеграла Лебега сохраняются с соответствующими видоизменениями и в абстрактной теории меры и интеграла. Последняя составляет матем. основание совр. теории вероятностей, данное в 1933 А. Н. *Колмогоровым.* Спец. интерес для ряда областей математики представляют меры, инвариантные по отношению к той или иной группе преобразований множества U в себя.

Лит.: Колмогоров А. Н., Фомин С. В., Элементы теории функций и функционального анализа, 3 изд., М., 1972; Лебег А., Интегрирование и отыскание примитивных функций, пер. с франц., М.— Л., 1934; Сакс С., Теория интеграла, пер. с англ., М., 1949; Халмош П. Р., Теория меры, пер. с англ., М., 1953. *Ю. В. Прохоров.*

МЕ́РА ПРЕСЕЧЕ́НИЯ, в уголовно-процессуальном праве мера временного ограничения личной свободы *обвиняемого.* В СССР устанавливается в целях предупреждения попыток скрыться от дознания, следствия или суда, препятствовать установлению истины или продолжать преступную деятельность, а также для обеспечения исполнения приговора. Назначается лицом, производящим дознание, следователем, прокурором и судом при наличии предусмотренных законом оснований. М. п. являются: *подписка о невыезде*, личное *поручительство* или поручительство обществ. орг-ций, залог, заключение под стражу (арест) и др. В исключит. случаях М. п. могут применяться в отношении *подозреваемого.* См. также *Предварительное заключение.*

МЕ́РА СТО́ИМОСТИ, см. в ст. *Деньги.*

МЕ́РА ТО́ЧНОСТИ, характеристика рассеяния значений случайной величины. М. т. h связана с *квадратичным отклонением* σ формулой

$$h = \frac{1}{\sigma\sqrt{2}}.$$

Этот способ измерения рассеяния объясняется тем, что в случае *нормального распределения* плотность вероятности случайной величины с М. т. h и математическим ожиданием a записывается формулой

$$p(x) = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2(x-a)^2}.$$

М. т. пользуются как характеристикой рассеяния гл. обр. в теории стрельбы и теории ошибок (см. *Ошибок теория*).

МЕРАГЕ́, Марага, город на С.-З. Ирана, в остане Вост. Азербайджан. 56 тыс. жит. (1971). Ж.-д. ст. Центр района виноградарства и садоводства. Произ-во сухих фруктов (гл. обр. изюма для экспорта). Деревообработка. Близ М. — добыча кам. угля и мрамора.

М.—древний город (время основания не установлено). В 1221 был разрушен монголами. При первых *Хулагуидах* — их резиденция. В М. во 2-й пол. 13 в. под рук. *Насирэддина Туси* была построена Марагинская обсерватория. В М. сохранились: башенные мавзолеи — безымянный (1168),

Гомбеде-Сорх (1148), Гомбеде-Кебуд (или Геок-Гюмбез; 1197), Гомбеде-Шараффия (1328); остатки обсерватории (1260). М. издавна славится выделкой сафьяна и ковров.

Лит.: Godard A., Les monuments de Marāgha, «Publications de la Société des études iraniennes et de l'art persan», P., 1934, № 9.

МЕРА́НЕ (Meerane), город в ГДР, в округе Карл-Маркс-Штадт. 25 тыс. жит. (1972). Текст. (особенно ткацкая), обувная пром-сть, а также котлостроение, произ-во шасси.

МЕРА́НО (Merano), город в Сев. Италии, в пров. Больцано (обл. Трентино-Альто-Адидже), в верховьях р. Адидже. 32,5 тыс. жит. (1965). Свыше $^1/_2$ экономически активного населения занято в сфере обслуживания. Произ-во пива, фруктовых консервов и вина, хим., керамич. пром-сть. Вблизи М. — ГЭС.

М. — климато-бальнеологич. курорт в предгорьях Альп. Климат морского типа, с мягкой, солнечной зимой (ср. темп-ра янв. 0—2 °С) и тёплым летом (ср. темп-ра июля 21 °С). Осн. леч. средства: холодные (13 °С) радиоактивные (150—250 ед. *Махе*) источники, воду к-рых используют для питья, ванн, ингаляций и орошений; климатотерапия, виноградолечение. Лечение больных с заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, суставов, нарушениями обмена веществ, женскими и кожными болезнями. Бальнео-физиолечебницы, пансионаты, отели.

МЕРА́ТУС (Meratus), горный хребет на Ю.-В. о. Калимантан, в Индонезии. Длина ок. 350 *км*, выс. до 1892 *м* (г. Бесар). Преобладают среднегорья с округлыми вершинами и сильно расчленёнными склонами, сложен гранитами, известняками, кристаллич. сланцами. На склонах — влажные вечнозелёные экваториальные леса на горных латеритных почвах.

МЕ́РАТХ, Мирут, город в Индии, в междуречье Ганга и Джамны, в шт. Уттар-Прадеш. 367,8 тыс. жит. (1971, в агломерации). Трансп. узел. Сах., хл.-бум., кож.-обув. пром-сть; художеств. промыслы.

МЕРВ, прежнее (до 1937) название г. *Мары*, центра Марыйской обл. Туркм. ССР.

МЕРВ, один из древнейших городов Ср. Азии, существовавший на берегу р. Мургаб (близ совр. г. Байрам-Али в Туркм. ССР). Наименование «М.» носила также ист. область по р. Мургаб (др.-перс. — Мургаш, греко-рим. — Маргиана). Руины М. изучаются с 80-х гг. 19 в., особенно интенсивно — с 1946 археол. экспедицией под рук. сов. археолога М. Е. Массона. Древнейшую часть М. составляет городище Эрк-Кала, существовавшее уже в сер. 1-го тыс. до н. э. (площадь 12 *га*, окружено сырцовой стеной, в центре — здание на монолитной платформе). Расцвет М. в древности относится ко 2 в. до н. э. — 3 в. н. э., когда М. занимал площадь ок. 60 *км*² и имел 3-частную структуру, типичную для сев.-парфянских городов: цитадель (Эрк-Кала); собственно город (совр. городище Гяур-Кала) с планировкой, определяемой 2 гл. улицами, с нерегулярной внутриквартальной застройкой и обоаронит. стенами; пригород, также окружённый стеной. С 3 в. М. входил в гос-во *Сасанидов*, а в 7 в. был завоёван арабами. В этот период внутри Гяур-Кала и в пригороде возникли культовые сооружения (2 буддийских и христианский монастыри) и замки феодалов — б. ч. 2-этажные, с «гофрированными» стенами. Наибольшего расцвета М. достиг в 11— 1-й пол. 12 вв., когда он стал столицей *Сельджуков*. В это время терр. города, сместившегося к З., была обнесена новой стеной [т. н. городище Султан-Кала, неправильный 4-угольник в плане, с цитаделью Шахрияр-арк (11—12 вв., 4-айванный дворец правителя, казармы и монументальное адм. здание) и с мавзолеем султана Санджара]. На терр. пригорода — мавзолей Мухаммеда ибн Зейда (1112/13), квартал керамистов и др. В кон. 12— нач. 13 вв. М. был крупным центром гос-ва Хорезмшахов. В 1222 разрушен монголами. После этого город частично возродился (т. н. городище Абдуллахан-Кала к Ю. от Султан-Кала, с регулярной планировкой; остатки дворца, мечети, медресе и неск. мавзолеев), но значит. роли больше не играл. В 1510—24 и 1601—1747 М. находился под властью персов, к 19 в. окончательно пришёл в упадок, а центр области переместился в г. Мары, в 30 *км* к В.

Лит.: Труды Южно-туркменской археологической комплексной экспедиции, М., 1958, т. 11—14, Аш., 1962—69; Жуковский В. А., Древности Закаспийского края. Развалины старого Мерва, СПБ, 1894.



ПЛАН МЕРВА 11-12 вв.

1 Шахрияр-арк (цитадель)
2 Дворец правителя
3 Казармы
4 Мечеть Джума
5 Мавзолей султана Санджара
6 Мавзолей Мухаммеда ибн Зейда
7 Мечеть Бену-Махан

Примечание. В скобках даны современные названия городищ

В основу карты положен план из книги Г.А. Пугаченковой, "Пути развития архитектуры Южного Туркменистана поры рабовладения и феодализма", М.,1958.

МЕ́РГЕЛЬ (нем. Mergel, от лат. marga), осадочная горная порода, состоящая из кальцита или доломита и глинистых минералов. Соотношения карбонатной и глинистой составляющих могут быть различными. Обычно к М. относят породу, содержащую от 30 до 90% $CaCO_3$ или $MgCO_3$ и, соответственно, от 70 до 10% глинистых частиц. Различают глинистые, известковые, мелоподобные и доломитовые М., а в зависимости от примесей — кремнезёмистые, глауконитовые, песчанистые, слюдистые, битуминозные, углистые и т. д. Окраска разнообразна, чаще светлая. М. широко распространены в природе, встречаются во всех системах, начиная с протерозоя. В СССР М. развиты повсеместно среди карбонатных и глинистых толщ. Используются как сырьё в произ-ве нек-рых видов цемента. Наибольшее значение имеют цементные М.-натуралы, содержащие 75—80% $CaCO_3$. В СССР наиболее известны цементные М. района Новороссийска, Амвросиевки (Донецкая обл.) и с. Подгорного (Воронежская обл.).

Месторождения М. разрабатываются открытым способом. Переработка осуществляется в мощных *вращающихся печах*, работающих на шихте из разных сортов М. и мела. См. также *Цемент*, *Цементная промышленность*, *Цементное сырьё природное*. *Г. И. Бушинский.*

МЕРГЕЛЯ́Н Сергей Никитович (р. 19. 5. 1928, Симферополь), советский математик, чл.-корр. АН СССР (1953), акад. АН Арм. ССР (1956). Чл. КПСС с 1955. Окончил Ереванский ун-т (1947). В 1945—57 работал в Ереванском ун-те, в 1954—58 и 1964—68 — в Московском ун-те; в 1956—60 директор научно-исследовательского ин-та математических машин и Вычислительного центра АН Арм. ССР; в 1961—71 работал в Матем. ин-те АН СССР, с 1971 вице-президент АН Арм. ССР. Основные труды по теории функций комплексного переменного, теории аппроксимации, теории потенциала и гармонических функций. Деп. Верх. Совета Арм. ССР 5-го и 8-го созывов. Гос. пр. СССР (1952).

Соч.: Некоторые вопросы конструктивной теории функций, «Труды Математического ин-та АН СССР», 1951, т. 37; Равномерные приближения функций комплексного переменного. «Успехи математических наук», 1952, т. 7, в. 2; О полноте систем аналитических функций, там же, 1953, т. 8, в. 4; Весовые приближения многочленами, там же, 1956, т. 11, в. 5. *А. А. Гончар.*

МЕ́РГЕНТАЛЕР (Mergenthaler) Отмар (11. 5. 1854, Хахтель, Вюртемберг, Германия, — 28. 10. 1899, Балтимор, США), изобретатель в области полиграфии, создатель строкоотливной наборной машины — *линотипа*. В 1872 переехал в США. В 1884 изобрёл линотип, а в 1885 усовершенствовал конструкцию этой машины. Изобретение М. было использовано амер. предпринимателем Ф. Г. Доджем, к-рый в 1886 организовал фирму «Мергенталер лайнотайп компани».

Лит.: Решетов С. (сост.), Наборные машины, их изобретение и развитие, М., 1932; Thoma F., Ottomar Mergenthaler, «Wissenschaft und Fortschritt», 1955, H. 5, S. 150.

МЕРГУЙ, архипелаг островов в Андаманском м.; см. *Мьей*.

МЕРГУЙ, бывшее название г. *Мьей* в Бирме.

МЕР-ДЕ-ГЛАС (франц. Mer de Glace — море льда), долинный ледник в Альпах, в массиве Монблан (Франция). Расположен на сев. склоне массива на выс. 1150—4200 *м*. Дл. 15 *км*, пл. 42,6 *км*², образуется из 4 потоков льда. Ледник находится в стадии сокращения (за последние 80 лет площадь уменьшилась на 23%).


Дж. Мередит.


К. А. Мерецков.

МЁРДОК, Мэрдок (Murdoch) Айрис (р. 15. 7. 1919, Дублин), английская писательница. Род. в англо-ирл. семье. Изучала классич. филологию в Оксфордском ун-те (1938—42) и философию — в Кембриджском (1947—48); преподаватель философии в Оксфорде. В начале науч. и писательской деятельности была близка к философии экзистенциализма (кн. «Сартр — романтический рационалист», 1953). Роман М. «Под сетью» (1954, рус. пер. 1966) с юмором и сочувственно изображает «искателей правды» из среды лондонской художеств. интеллигенции. В романе «Отрубленная голова» (1961, инсц. 1963) иронически выведен мир «устроенных» буржуа, высмеивается увлечение психоанализом. Умея передать сложное движение жизни («Колокол», 1958; «Сон Бруно», 1969, и др.), М. иногда оказывается в плену заданной сюжетной схемы, надуманной символики («Единорог», 1963, и др.). Содержание романа «Алое и зелёное» (1965, рус. пер. 1968)— *Ирландское восстание 1916*, определившее рост и значимость героев романа. При ясности этич. критериев М. избегает однозначных оценок. В эстетико-филос. работах («Против сухости», 1961, и др.) М. объясняет недостаток романа 20 в. тяготением либо к суховатой аллегории, либо к расплывчатому документализму, призывает вернуться к реалистич. герою 19 в.

Соч.: The flight from the enchanter, L., 1956; The sandcastle, L., 1957; The nice and the good, L., 1968; An accidental man, L., 1971; The black prince, L., 1972; в рус. пер.— Дикая роза. [Послесл. Д. П. Шестакова], М., 1971.

Лит.: Ивашева В. В., Английские диалоги, М., 1971; Byatt A. S., Degrees of freedom, L., 1965; Rabinovitz R., Iris Murdoch, N. Y.— L., 1968. *Е. А. Гусева.*

МЁРДОК (Murdock) Джордж Питер (р. 11. 5. 1897, Мериден, США), американский этнограф, представитель антиэволюционистской, т. н. исторической школы в этнографии США. В 1939—60 профессор Йельского университета, с 1960 руководитель факультета антропологии Питсбургского ун-та, с 1962 редактор журнала «Этнология» («Ethnologia»). Вёл полевые исследования на сев.-зап. побережье Северной Америки и в Микронезии. Автор и редактор многочисленных работ по этнографии, главным образом социальной жизни некоторых отставших в своём развитии народов. Наиболее известен теоретический труд М. «Социальная структура» (1949)— попытка опровергнуть учение Л. Г. *Моргана* о роде с позиций теории многолинейной эволюции.

Соч.: Outline of South American cultures, New Haven, 1951; Social structure in Southeast Asia, Chi., 1960; Africa. Its peoples and their culture history, N. Y., 1959.

МЁРДОК (Murdock) Уильям (21. 8. 1754, Окинлек, Эр, Шотландия, —15. 11. 1839, Сохо, близ Бирмингема), английский механик. С 1777 сотрудник Дж. *Уатта*, принимал участие в усовершенствовании парового двигателя. Изобрёл паровой двигатель с качающимся цилиндром (1784), машину для сверления камня (1798), коробчатый золотник (1799). В 1792 впервые произвёл сухую перегонку кам. угля, а в 1803 применил получаемый при перегонке газ для освещения з-да в Сохо.

МЕ́РЕДИТ (Meredith) Джордж (12. 2. 1828, Портсмут, — 18. 5. 1909, Боксхилл, близ Лондона), английский писатель. Род. в семье портного. Осн. конфликт первого романа М. «Испытание Ричарда Февереля» (1859)— столкновение естеств. начал человека с требованиями общества — определил всё творчество М., развивавшееся в русле критич. реализма: романы «Ивен Харрингтон» (1860), «Приключения Гарри Ричмонда» (1870—71; рус. пер. 1870), «Карьера Бьючемпа» (1874—75; рус. пер. 1876), «Эгоист» (1879; рус. пер. 1894), «Трагические комедианты» (1880; рус. пер. 1912), «Один из наших завоевателей» (1891). Пафос этих и др. романов М. — в обличении эгоизма и ханжеского лицемерия бурж. Англии. Прозу М. отличают ирония и напряжённый интроспективный психологизм. В конце жизни М. почти целиком посвятил себя поэзии.

Соч.: Works, v. 1—34, L., 1896—1911; Works. Memorial edition, v. 1—27, N. Y., 1909—11; Letters, v. 1—3, L., 1970; в рус. пер.— Эгоист, М., 1970.

Лит.: Урнов М. В., На рубеже веков, М., 1970; Lindsay J., G. Meredith, his life and work, L., [1956]; Beach J. W., The comic spirit in G. Meredith, N. Y., 1963; Meredith now. Some critical essays, L., [1971]. *И. Б. Канторович.*

МЕРЕЖКО́ВСКИЙ Дмитрий Сергеевич [2(14). 8. 1866, Петербург, — 9. 12. 1941, Париж], русский писатель. Сын дворцового чиновника. Окончил историко-лит. отделение Петерб. ун-та. Первый сб. — «Стихотворения. 1883—1887» (1888). Кн. «О причинах упадка и о новых течениях современной русской литературы» (1893), прокламирующая *символизм* и «мистическое содержание» иск-ва, в противовес реалистич. лит-ре и гражд. поэзии 80-х гг., стала одним из первых программных документов рус. декаданса. Наиболее известное соч. М. — историч. трилогия «Христос и Антихрист» (ч. 1—3, 1895—1905), объединённая мистич. идеей о вечной борьбе христианства и язычества. Схематизм и метафизика резко снижают художеств. значение трилогии. Рус. революция представляется М. в образе «грядущего хама». Антиреалистич. проповедь «нового религиозного сознания» (деятельность в «Религиозно-философском обществе» и в журн. «Новый путь», 1903—04) вызвала резкую отповедь Г. В. Плеханова («О так называемых религиозных исканиях в России. Евангелие от декаданса», 1909). Как лит. критик М. пытался трактовать творчество писателей в религ.-идеалистич. духе («Толстой и Достоевский», т. 1—2, 1901—1902; «Гоголь и чорт», 1906, и др.), резко отрицательно относился к творчеству М. Горького.

Враждебно встретив Окт. революцию 1917, М. в 1920 эмигрировал; писал романы, религ.-филос. эссе, стихи и статьи в резко антисов. духе. Во время 2-й мировой войны 1939—45, находясь во Франции, занял коллаборационистскую позицию к нацистским оккупантам.

Соч.: Полн. собр. соч., т. 1—24, М., 1914; Тайна трёх. Египет и Вавилон, Прага, [1925]; Рождение богов. Тутанхамон на Крите, Прага, [1925]; Наполеон, т. 1—2, Белград, 1929; Тайна Запада. Атлантида — Европа, ч. 1—2, Белград, 1930; Данте, т. 1—2, Брюссель — Париж, 1939.

Лит.: Горький М., Разрушение личности. О белоэмигрантской литературе, Собр. соч., т. 24, М., 1953; Плеханов Г. В., Искусство и общественная жизнь, в его кн.: Литература и эстетика, т. 1, М., 1958; Горбов Д., Мертвая красота и живучее безобразие, «Красная новь», 1926, кн. VII; История русской литературы, т. 10, М.— Л., 1954, с. 764—99; Русская литература конца XIX — начала XX в. 1901—1907, М., 1971; Русская литература конца XIX — начала XX в. 1908—1917, М., 1972; История русской литературы конца XIX — начала XX века. Библиографический указатель, М.— Л., 1963. *С. И. Григорьянц.*

МЕРЕЖКО́ВСКИЙ Константин Сергеевич [23. 7 (4. 8). 1855, Петербург, — 10. 1. 1921, Женева], русский биолог. Брат Д. С. *Мережковского*. Окончил Петерб. ун-т (1880). Проф. Казанского ун-та (1902—14). Труды по ботанике (морфологии и систематике диатомовых водорослей и лишайников), зоологии(систематике инфузорий, губок, кишечнополостных), антропологии. Один из основоположников теории *симбиогенеза*, основываясь на к-рой предложил оригинальную систему органич. мира с делением его на три царства: микоиды (грибы, бактерии, синезелёные водоросли), растения и животные. Указал на эволюц. значение *неотении* и *олигомеризации органов*.

Соч.: Теория двух плазм как основа симбиогенезиса, нового учения о происхождении организмов, Каз., 1909; Конспективный курс общей ботаники, ч. 1, Каз., 1910.

МЕРЕНДЕ́РА (Merendera), род клубнелуковичных растений сем. лилейных. Листья линейные или ланцетовидные, появляются одновременно с цветками. Околоцветник из 6 свободных листочков с узким отгибом и длинным ноготком, розовый, сиреневый или белый. Плод — коробочка. Ок. 10 видов, гл. обр. в Вост. Средиземноморье и Передней Азии, на восток — до Индии; в СССР — 8 видов, на Кавказе и в Ср. Азии. Все виды М. декоративны и могут быть использованы как ранневесенние; более других известны М. мощная (M. robusta) и М. трёхстолбиковая (M. trigyna). У нек-рых видов М. обнаружены алкалоиды.

МЕРЕ́ФА, город (с 1938) в Харьковском р-не Харьковской обл. УССР, на р. Можа (приток Северского Донца). Ж.-д. узел (линии на Харьков, Лозовую, Красноград). 30,4 тыс. жит. (1973). Заводы: стекольный, железобетонных конструкций, стройматериалов; спиртовой комбинат, хлебокомбинат. Укр. н.-и. ин-т овощеводства и бахчеводства, опытная станция по шелководству.

МЕРЕЦКО́В Кирилл Афанасьевич [26. 5(7. 6). 1897, дер. Назарьево, ныне Зарайского р-на Московской обл., — 30. 12. 1968, Москва], Маршал Сов. Союза (26. 10. 1944), Герой Сов. Союза (21. 3. 1940). Чл. КПСС с 1917. Род. в семье крестьянина. В Красной Армии с 1918. Участник Гражд. войны 1918—20 на Вост. и Юж. фронтах — комиссар отряда, пом. нач. штаба бригады и дивизии. Окончил Воен. академию РККА (1921). Был нач. штаба Моск. и Белорус. воен. округов, Особой Краснознамённой Дальневост. армии, зам. нач. Генштаба, командующим

войсками Приволжского и Ленингр. воен. округов. В 1936—37 участвовал добровольцем в Гражд. войне в Испании на стороне респ. пр-ва. Во время сов.-фин. войны 1939—40 командовал 7-й армией, принимавшей участие в прорыве линии Маннергейма на выборгском направлении. С авг. 1940 нач. Генштаба, с янв. 1941 зам. наркома обороны СССР. В начале Великой Отечеств. войны 1941—45 командовал 7-й, 4-й и 33-й армиями, руководил разгромом нем.-фаш. войск под Тихвином. С дек. 1941 по февр. 1944 командовал войсками Волховского, в феврале — ноябре 1944 — Карельского фронтов, с апр. 1945 — Приморской группой войск. В авг. 1945 командующий войсками 1-го Дальневост. фронта, участвовавшего в разгроме япон. войск в Маньчжурии и Сев. Корее. После войны командовал войсками Приморского, Моск., Беломор. и Сев. воен. округов. В 1955—1964 пом. министра обороны СССР по высш. воен.-уч. заведениям. С апр. 1964 генеральный инспектор Мин-ва обороны. Канд. в чл. ЦК КПСС (1939—56), чл. Центр. ревизионной комиссии КПСС (1956—61). Деп. Верх. Совета СССР 1—5-го созывов. Награждён 7 орденами Ленина, орденом «Победа», орденом Октябрьской Революции, 4 орденами Красного Знамени, 2 орденами Суворова 1-й степени, орденом Кутузова 1-й степени и медалями, а также неск. орденами и медалями иностр. государств. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

Соч.: На службе народу. Страницы воспоминаний, М., 1969.

МЕРЕ́Я, рисунок на коже. При выделке кожи на поверхности *дермы* после удаления эпидермиса, к-рый несколько вдаётся в дерму, остаются неровности. Они вместе с порами и образуют М. Каждый вид животного имеет характерную для него М., что позволяет различать кожи. Тиснением на кожу может быть нанесён любой рисунок — искусственная М. См. *Кожа* (материал).

МЕ́РЗЕБУРГ (Mersebourg), город в ГДР, в округе Галле, на р. Заале. 55,2 тыс. жит. (1972). Машиностроение, произ-во алюминиевого проката, хим., бум. пром-сть, произ-во стройматериалов. В окрестностях — крупная добыча и переработка бурого угля (басс. Галле — Лейпциг). В непосредств. близости от М. расположены важнейшие центры хим. пром-сти ГДР — гг. Лейна и Шкопау.

МЁРЗЛАЯ ЗО́НА ЛИТОСФЕ́РЫ, прерывистый верхний слой земной коры, характеризующийся содержанием подземного льда, сохраняющегося в горных породах длительное время (от двух лет до многих тысячелетий), верхняя часть *многолетней криолитозоны*. Лёд в М. з. л. присутствует преим. как породообразующий минерал, цементирующий зёрна минерального и органо-минерального скелета и обусловливающий текстуру *многолетнемёрзлых горных пород*, но часто он образует отд. довольно крупные тела (линзы, жилы, пласты) или незначит. разобщённые скопления кристаллов в трещинах, пустотах и порах. Вместе со льдом в М. з. л. может содержаться и жидкая фаза H_2O в виде плёнок незамёрзшей связанной воды и гнёзд концентрированных растворов.

Положение границ М. з. л. определяется распространением подземного льда и зависит от ряда факторов: темп-ры, пористости и увлажнённости горных пород, содержания примесей и растворённых веществ в подземных водах, поверхностных сил, давления и др. Верхняя граница М. з. л. в субаэральных условиях совпадает с подошвой сезонноталого слоя, а под ледниками и маломощными ледниковыми покровами — с границей раздела поверхностных и подземных льдов. Нижняя граница М. з. л. в зонах затруднённого водообмена проходит обычно над нулевой геоизотермой по подошве малольдистых трещиноватых скальных пород (в горноскладчатых сооружениях) или льдонасыщенных рыхлых пород (в платформенных областях), причём подстилающие слои многолетней криолитозоны (с отрицат. темп-рой, но без ледяных включений) могут достигать большой мощности (св. 1 *км* в высоких широтах). В зонах интенсивного водообмена нижние границы М. з. л. и многолетней криолитозоны, как правило, совпадают. Мощность М. з. л. изменяется от долей *м* в коре выветривания горных стран до неск. сотен *м* в осадочных толщах равнин. Прерывистость М. з. л. связана либо с развитием *таликов*, либо с наличием условий, исключающих образование подземного льда при отрицательных темп-рах.

Закономерности распространения М. з. л., её состав и строение зависят от совокупности морфоструктурно-морфоскульптурных, гидролого-климатич., геотермич., литолого-петрографич. и почвенно-геоботанич. факторов, к-рые определяют фациальные условия формирования мёрзлых толщ, их льдистость и текстуру, водный и тепловой режим, физич. и механич. свойства. Развитие М. з. л. контролируется теплообменом поверхности Земли и недр, процессами осадконакопления и денудации, взаимодействием поверхностных и подземных вод. Периферич. области М. з. л. (напр., на Зап.-Сибирской равнине) часто не соответствуют совр. распределению ср. годовой темп-ры земной поверхности, что служит предпосылкой для теплофизич. анализа палеогеографич. схем плейстоцена и палеоклиматич. реконструкций.

Термин «М. з. л.» предложен сов. учёным Н. И. Толстихиным в 1933.

Лит. см. при ст. *Многолетняя криолитозона.* *А. А. Шарбатян.*

МЕРЗЛО́ТНАЯ СЪЁМКА, комплекс полевых и камеральных работ для изучения закономерностей формирования и развития сезонно- и *многолетнемёрзлых горных пород* и их характеристик в зависимости от геолого-географич. условий и производств. деятельности человека. В основе М. с. лежит ландшафтно-ключевой метод, сущность к-рого заключается в выделении ландшафтов с ключевыми (типичными) участками, где изучаются мерзлотные закономерности и характеристики. Полученные по ним данные распространяются на всю территорию в пределах определённого ландшафта. В М. с. применяется комплекс геол., геоморфологич., геоботанич., гидрогеологич., инженерно-геол., климатич., спец. мерзлотных методов и аэрофотометодов. Обязательная составная часть М. с. — составление прогноза изменения мерзлотных условий в связи с хоз. освоением территории. В зависимости от назначения М. с. может быть мелкомасштабной (1 : 1 000 000 и 1 : 500 000), среднемасштабной (1 : 200 000—1 : 100 000), крупномасштабной (1 : 50 000 и 1 : 25 000) и детальной (1 : 10 000 и крупнее).

В результате проведения М. с. составляются мерзлотные карты с разрезами и отчёты. М. с. служит основой при проведении инженерно-геол. и гидрогеол. исследований в области распространения многолетнемёрзлых горных пород.

Лит.: Полевые геокриологические (мерзлотные) исследования, М., 1961; Инструкция по производству комплексной мерзлотно-гидрогеологической и инженерно-геологической съёмки масштабов 1 : 200 000 и 1 : 500 000, М., 1969. *В. А. Кудрявцев.*

МЕРЗЛОТОВЕ́ДЕНИЕ, то же, что *геокриология.*

МЁРЗЛЫЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ, природные минеральные и органо-минеральные агрегаты, содержащие лёд. Образуются в самом верхнем слое земной коры при её кратковременном, сезонном и многолетнем промерзании. По длительности непрерывного пребывания в мёрзлом состоянии делятся на кратковременно- и сезонномёрзлые (менее одного года), перелетки (от одного года до двух лет) и *многолетнемёрзлые горные породы* (более двух лет). Горные породы, охлаждённые ниже 0 °С, но не содержащие льда, наз. морозными горными породами.

МЕРЗЛЯКО́В Алексей Фёдорович [17 (28). 3. 1778, г. Далматово, ныне Курганской обл., — 26. 7(7. 8). 1830, Москва], русский поэт, литературный критик. Род. в купеческой семье. Окончив Моск. ун-т, преподавал в нём (1802—30) красноречие и поэзию (среди его слушателей и учеников были М. Ю. Лермонтов, А. И. Полежаев, Ф. И. Тютчев). Поэзия М., сочетавшая гражданственность и интерес к нар. творчеству, оказала влияние на русскую политич. лирику преддекабристской поры. Пользовались популярностью созданные М. в 1805—10 «народные песни» («Среди долины ровныя...», «Не липочка кудрявая...» и др.). Как критик и теоретик лит-ры М. был близок к *классицизму*, но выступал против его авторитетов (А. П. Сумарокова, В. А. Озерова), чем способствовал развитию лит. вкусов молодёжи.

Соч.: Краткое начертание теории изящной словесности, ч. 1—2, М., 1822; Подражания и переводы из греческих и латинских стихотворцев, ч. 1—2, М., 1825—26; Песни и романсы, М., 1830; Стихотворения. [Вступ. ст. Ю. М. Лотмана], Л., 1958.

Лит.: Розанов И. Н., Мерзляков, в его кн.: Русская лирика, М., 1914; Мордовченко Н. И., А. Ф. Мерзляков, в его кн.: Русская критика первой четверти XIX в., М.— Л., 1959.

МЕ́РИДА (Mérida), город на Ю.-В. Мексики, на п-ове Юкатан, адм. центр шт. Юкатан. 253,8 тыс. жит. (1970). Узел шосс. и жел. дорог. Аэропорт междунар. значения. Центр одного из крупнейших в мире районов плантаций грубоволокнистой агавы — хенекена. Текст. (переработка хенекена), пищ., металлообрабат. пром-сть. Вывоз продукции через порт Прогресо. Ун-т. Туризм.

В М. — прямоугольная сеть улиц (в основе — улицы древнего города майя). Большинство сооружений 16—18 вв. имеет суровый крепостной облик. Собор Сан-Ильдефонсо (1563—99, архитекторы П. де Аулестия, Ф. де Аларкон и др.; юж. башня — 1713), монастырь Сан-Франсиско (1561, арх. А. де Таранкон), дом Ф. де Монтехо (1549—51; декор в стиле *платереско*); церкви — Лас Монхас (1610—33), Ла Мехорада (1640), Ла Терсера (кон. 17 в.), Сан-Кристобаль (1755—1799), Сан-Хуан де Дьос (1770) и др. Ар-



Мерида. Собор Сан-Ильдефонсо. 1563—1599. Архитекторы П. де Аулестия, Ф. де Аларкон и др. Западный фасад.

хеол. и ист. музей Юкатана (керамика и скульптура майя, иск-во колониального периода).

Лит.: Cervantes E. A., Bosquejo del desarrollo de la ciudad de Mérida, Méx., 1945.

МЕ́РИДА (Mérida), город на З. Венесуэлы, адм. центр шт. Мерида. 75,6 тыс. жит. (1970). Трансп. узел. Центр с.-х. р-на. Пищ., текст. пром-сть.

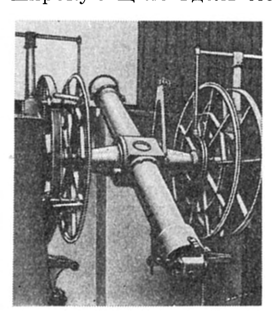
МЕРИДИА́Н ЗЕМНО́Й (от лат. meridianus — полуденный), линия (мысленная) на поверхности Земли, все точки к-рой имеют одинаковую географич. *долготу*; проходит через оба полюса Земли. Для *земного эллипсоида* вращения М. з. являются плоскими кривыми — дугами эллипсов, представляющими собой сечения эллипсоида плоскостями, проходящими через ось вращения. Вдоль М. з. отсчитывается географич. широта: к северу от экватора — северная, к югу — южная. Полная длина М. з. (окружность Земли) для эллипсоида Красовского равна 40008, 550 *км*. См. *Географические координаты*.

МЕРИДИА́Н МАГНИ́ТНЫЙ Земли, проекция силовой линии геомагнитного поля на поверхность Земли (см. *Земной магнетизм*). Все М. м., представляющие собой сложные кривые, сходятся в сев. и юж. *полюсах магнитных Земли*. Плоскостью М. м. наз. вертикальная плоскость, проходящая через место нахождения наблюдателя (прибора) и содержащая вектор напряжённости геомагнитного поля в этой точке. Угол между плоскостью М. м. (в ней располагается стрелка магнитного компаса) и плоскостью географич. меридиана в данной точке земной поверхности наз. магнитным склонением.

Наряду с М. м. Земли часто рассматривают меридиан геомагнитный — линию сечения поверхности Земли плоскостью, проведённой через рассматриваемую точку земной поверхности, и прямую линию, соединяющую сев. и юж. *полюсы геомагнитные*. Геомагнитные меридианы совпадают с дугами больших кругов, проходящих через магнитные полюсы. В отличие от М. м., описывающих реальное магнитное поле Земли, геомагнитные меридианы описывают его первое приближение — поле однородно намагниченного земного шара.

МЕРИДИА́Н НЕБЕ́СНЫЙ, большой круг *небесной сферы*, проходящий через полюсы мира и зенит места наблюдения. М. н. пересекает матем. горизонт в точках юга и севера.

МЕРИДИА́ННЫЙ КРУГ, астрономич. инструмент для точного определения прямых восхождений и склонений небесных светил (см. *Небесные координаты*) путём регистрации моментов прохождения светил через небесный меридиан и измерения их зенитных расстояний в меридиане. М. к. изобретён в кон. 17 в. О. *Ремером*. Теория М. к. разработана Т. *Майером* (18 в.) и Ф. *Бесселем* (19 в.). Преимущества М. к. по сравнению с др. астрономич. инструментами обусловили в 19 в. его широкое распространение; М. к. в 20 в. является осн. инструментом для точного определения экваториальных координат небесных светил. Совр. М. к. имеет астрономич. *зрительную трубу* с объективом диам. 15—20 *см* и фокусным расстоянием 150—250 *см*. Горизонтальная ось инструмента устанавливается на массивных столбах таким образом, чтобы укреплённая перпендикулярно оси зрительная труба вращалась по возможности точно в плоскости небесного меридиана. Небольшие отклонения визирной линии М. к. от меридиана, зависящие от правильности установки М. к. и от его ошибок, учитываются при обработке наблюдений по результатам спец. исследований. Для регистрации моментов прохождения через меридиан, необходимых для определения прямых восхождений, окулярная часть трубы М. к. снабжается регистрирующим *микрометром*. Наблюдатель перемещает вертикальную нить окулярного микрометра, наводя её на движущуюся в поле зрения звезду, при этом периодически замыкаются контакты, моменты замыканий записываются на хронографе. Для измерения углов в плоскости меридиана на горизонтальную ось насаживаются точно разделённые круги. При наблюдении склонений производится наведение на звезду горизонтальной нити окулярного микрометра и отсчитываются деления кругов. Для отсчёта делений кругов визуально или фотографически на столбах М. к. располагаются барабаны с отсчётными микроскопами. Созданы конструкции М. к., в к-рых большинство процессов при наблюдениях автоматизировано. М. к. помещается в специальном павильоне, обе половины к-рого, раздвигаясь, образуют широкую щель вдоль меридиана для наблюдений. К установке М. к. предъявляются требования максимальной устойчивости и минимального воздействия температурных изменений. Точность определения экваториальных координат на М. к. характеризуется средней квадратической ошибкой для прямого восхождения $(\alpha) \pm 0{,}020 \sec\delta$ и для склонения $(\delta) \pm 0{,}35''$.



Меридианный круг.

Лит.: Подобед В. В., Фундаментальная астрометрия, 2 изд., М., 1968.

В. В. Подобед.

МЕРИ́ДОВО О́ЗЕРО (греч. Móirios или Móiridos límnē), др.-греч. название озера в Файюмском оазисе Ливийской пустыни в Египте; произошло от др.-егип. Мер-ур (букв. — большой канал). Остатком М. о. является совр. оз. Биркет-Карун (АРЕ). На юго-вост. берегу М. о. в нач. 3-го тыс. до н. э. была основана столица области г. Шетет (др.-греч. Крокодилополь). Во времена XII династии (20—18 вв. до н. э.), особенно при фараонах Сенусерте II и Аменемхете III, в районе М. о. производились большие осушит. и ирригац. работы. Подсчитано, что в древности площадь М. о. была значительно больше (2 тыс. $км^2$), чем площадь совр. оз. Биркет-Карун (233 $км^2$). М. о. описано *Геродотом* (II, 149).

Лит.: Ali Shafei Bei, Fayum irrigation, «Bulletin de la Société géographique royale d'Egypte», 1940, t. 20.

МЕРИКГИ́ППУС (Merychippus) (от греч. mērykázō — жую жвачку и híppos — лошадь), род вымерших животных сем. *лошадиных*. Остатки известны из отложений среднего и верхнего миоцена Сев. Америки. Потомок *миогиппуса*. Величиной с осла; конечности трёхпалые. Обитал на открытых пространствах.

МЁРИКЕ (Mörike) Эдуард Фридрих (8. 9. 1804, Людвигсбург, — 4. 6. 1875, Штутгарт), немецкий писатель. Учился на теологич. ф-те в Тюбингене (1822—26), на протяжении мн. лет был пастором. В романе «Художник Нольтен» (1832), написанном под влиянием «Вильгельма Мейстера» И. В. Гёте, с историей скитаний и несчастной любви художника переплетаются размышления о судьбах иск-ва. Другое значит. произв. М. — проникнутая светлым настроением новелла «Моцарт на пути в Прагу» (1856, рус. пер. 1965), об одном дне жизни композитора. Темы любви, картины природы и сел. жизни, глубокое сочувствие человеческим страданиям составляют содержание лирики М.— самого значительного в его творч. наследии (на стихи М. написан ряд песен).

Соч.: Werke und Briefe, Bd 1—2, Lpz., 1957; Sämtliche Werke, Münch., 1964.

Лит.: И. С-в, Творчество Э. Мёрике в преломлении современной немецкой литературы, в кн.: Сборник работ студентов, аспирантов и научных работников, Л., 1931, с. 153—57; Meyer H., Eduard Mörike. Leben und Werke, Stuttg., 1961; Slessarev H., Ed. Mörike, N. Y., 1970 (библ.).

Е. Я. Рубинова.

«МЕРИ́ЛО ПРА́ВЕДНОЕ», юрид. сборник Древней Руси, создававшийся в 12—13 вв., пособие для судей. Сохранился в рукописях 14—16 вв. (древнейшим является Троицкий список). «М. п.» состоит из двух частей. В 1-й ч. содержатся оригинальные и переводные «слова» и поучения о праведных и неправедных судах и судьях; во 2-й — церковные и светские законы Византии, заимствованные из Кормчей, а также древнейшие памятники слав. и рус. права: *Русская правда*, Закон судный людем, Правило законно о церковных людях.

Публ.: Мерило Праведное. По рукописи XIV в., вступ. ст. М. Н. Тихомирова, М., 1961.

МЕРИ́МДЕ-БЕНИ́-САЛА́МЕ, неолитическое поселение ранних земледельцев в Египте (5-е тыс. до н. э.) в 51 *км* к С.-З. от Каира. Открыто (1928) и исследовалось австрийскими археологами (Г. Юнкер и др.). Обитатели М.-Б.-С. выращивали злаковые, занимались разведением домашних животных (свиньи, овцы, кр. рог. скот, собаки), охотой, рыболовством, собирательством. Жилищами служили тростниковые ветровые заслоны и хижины-ямы. Изготовлялись кремнёвые ножи, наконечники стрел, вкладыши для серпов, кам. топоры, навершия булав, зернотёрки, сосуды. Найдены и костяные орудия. Керамика лепная. Украшения делали из глины, слоновой кости и раковин.

Лит.: Кинк Х. А., Египет до фараонов, М., 1964; Чайлд Г., Древнейший Восток в свете новых исследований, пер. с англ., М., 1956.

МЕРИМЕ́ (Mérimée) Проспер (27.9.1803, Париж,—23.9.1870, Канн), французский писатель. Чл. Франц. академии с 1844. Род. в семье художника; окончил юрид. ф-т Сорбонны (1823). Романтич. интерес к экзотич. странам нашёл отражение в первых сочинениях М.— сб. пьес «Театр Клары Гасуль» (1825). М. приписал свои пьесы выдуманной исп. комедиантке. В них было немало откликов на франц. действительность, а также тонкая пародия на реакц. романтич. театр с его мелодраматичностью. Сб. «Гузла» (1827) снова был мистификаторской имитацией, на этот раз — иллирийских нар. песен. М. создал произв., близкое нар. творчеству, и ввёл в заблуждение А. С. Пушкина («Песни западных славян») и А. Мицкевича. В «Гузле» раскрывались реалистич. приёмами характеры героев, оказавшихся в конфликте с обществом.



П. Мериме. «Кармен». Фронтиспис В. А. Фаворского. Гравюра на дереве. 1927.

М. привлекали напряжённые моменты в жизни народов. Он обратился к ист. прошлому Франции в драматич. хронике «Жакерия» (1828) и в романе «Хроника царствования Карла IX» (1829). В новеллах конца 20-х гг. (сб. «Мозаика», 1833) М. снова изображает сильные и цельные характеры, к-рых ещё не коснулось «разлагающее» влияние цивилизации («Матео Фальконе», «Таманго»). Совр. действительность нашла отражение в новеллах «Этрусская ваза» и «Партия в триктрак» (обе — 1830). Пустота и лицемерие бурж. общества, власть денег с иронией и сарказмом показаны в новеллах 30—40-х гг.: «Двойная ошибка», «Арсена Гийо», «Аббат Обен»; столкновение бурж. морали с примитивными, но более справедливыми нравств. нормами — в «Венере Илльской», «Коломбе», «Кармен» (1845). Проза 30—40-х гг.— вершина творчества М. Используя приёмы «рассказа в рассказе», «вставной новеллы», вводя в текст якобы найденные старые письма или неожиданные историч. и филологич. экскурсы, М. создаёт внешне спокойное, суховатое повествование.

Незаурядным мастерством отмечены науч. работы М.— книги очерков («Заметки о путешествии по югу Франции», 1835, и др.), исследования по архитектуре средневековья, по др.-рим. истории, истории Испании, Украины, России, критич. статьи. После 1848 лит. активность М. пошла на убыль. В эти годы усилился интерес М. к рус. культуре. Он сблизился с А. И. и И. С. Тургеневыми, С. А. Соболевским; в цикле статей о Н. В. Гоголе, Тургеневе, Пушкине и в переводах их произв. М. выступил страстным пропагандистом рус. лит-ры. Интерес к славянской тематике отразился в поздней новелле М. «Локис» (1869). На сюжеты М. написаны пьесы, муз. комедии, оперы, в т. ч. «Кармен» Ж. Бизе (1875), созданы мн. фильмы.

Соч.: Œuvres complètes, v. 1—12, P., 1927—33 (изд. не законч.); Romans et nouvelles, t. 1—2, P., [1967]; Histoire du règne de Pierre le Grand, P., 1947; Correspondance générale, t. 1—17, P.— Toulouse, 1941—64; в рус. пер.— Собр. соч., т. 1—3, М.— Л., 1933—34; Собр. соч., т. 1—6, М., 1963.

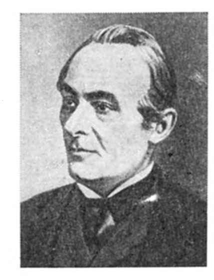
Лит.: Виноградов А. К., Мериме в письмах к Соболевскому, М., 1928; История французской литературы, т. 2, М., 1956; Trahard P., [Mérimée], t. 1—4, 1925—30; Baschet R., Mérimée, P., 1958; Léon P., Mérimée et son temps, P., 1962.

Библиографич. изд.: Паевская А. В., Данченко В. Т., Проспер Мериме. Библиография русских переводов и критической литературы на русском языке. 1828—1967, М., 1968; Raitt A. W., P. Mérimée, L., [1970]; Trahard P. et Josserand P., Bibliographie des œuvres de P. Mérimée, P., 1929. *А. Д. Михайлов.*

МЕ́РИН, кастрированный самец лошади. От *жеребца* отличается спокойным нравом, поэтому более удобен для использования на работах. Жеребцов, непригодных на племя, кастрируют в 2—2,5-летнем возрасте. См. *Кастрация.*

МЕ́РИНГ (Mehring) Франц (27.2.1846, Шлаве,—29.1.1919, Берлин), деятель немецкого рабочего движения, философ, историк и лит. критик, марксист. Род. в состоят. бурж. семье. Получил образование в Лейпцигском и Берлинском ун-тах (1866—70). С 1882 доктор философии. По своему мировоззрению М. первоначально не выходил за рамки бурж. радикализма с социалистич. оттенком. К 1890 в основном завершился переход М. от идеализма к диалектич. и историч. материализму, от бурж. демократизма к пролетарскому социализму. В 1891 М. вступил в ряды с.-д. партии.

С этого времени своё дарование учёного и публициста М. отдавал пропаганде марксистского мировоззрения, борьбе за дело рабочего класса, разоблачению идейных противников пролетариата. Он стал постоянным сотрудником теоретич. органа партии «Нойе цайт» («Die Neue Zeit»). М. решительно выступил против оппортунизма и ревизионизма, особенно на страницах выходившей под



П. Мериме.



Ф. Меринг.

его редакцией (в 1902—07) «Лейпцигер фольксцайтунг» («Leipziger Volkszeitung»). Всё больше выявлялась роль М. как одного из духовных вождей левого революц. крыла в герм. социал-демократии. М. приветствовал Революцию 1905—1907 в России. М. и др. нем. левые сохранили верность пролетарскому интернационализму, осудив правящие круги капиталистич. стран, в т. ч. Германии, как зачинщиков империалистич. войны. Пламенный борец против милитаризма и шовинизма, М. не сумел, однако, разобраться в империалистич. природе противоречий, приведших к мировой войне. М. участвовал в создании интернационалистской группы «Интернационал», преобразованной в 1916 в группу «Спартак» (см. «*Спартака союз*»). В 1916 за антимилитаристские выступления подвергался аресту. Обличая социал-шовинистов и центристов, М., однако, как и др. левые, поздно понял необходимость не только идейного, но и организац. размежевания с ними. М. был одним из первых на Западе защитников и пропагандистов идей Окт. социалистич. революции. В. И. Ленин положительно отметил в 1918 деятельность М., к-рый в своих статьях доказывал «...немецким рабочим, что правильно поняли социализм только большевики...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36, с. 459). М. был одним из основателей Коммунистич. партии Германии.

Научное наследие М. чрезвычайно разнообразно. Как философ М. внёс значительный вклад в разработку проблем материалистич. понимания истории, подвергал критике различные течения бурж. философии: неокантианство, взгляды Э. Гартмана, А. Шопенгауэра, Ф. Ницше, махизм, философский ревизионизм, теории бурж. и ревизионистских социологов и экономистов (В. Зомбарт, Э. Бернштейн, Э. Давид). В. И. Ленин высоко оценивал М. как учёного, «...не только желающего, но и умеющего быть марксистом» (там же, т. 18, с. 377). М. немало сделал для формирования марксистского литературоведения и искусствоведения, способствовал выработке общих принципов марксистской эстетики. С позиций ист. материализма М. раскрывал важные черты совр. ему лит. процесса (статьи о натурализме и импрессионизме, о Л. Н. Толстом и М. Горьком), выступал с марксистской интерпретацией нем. классич. лит-ры, критиковал её тенденциозное истолкование официальным бурж. литературоведением. Одним из гл. предметов науч. занятий М. было исследование и публикация произведений и писем К. Маркса и Ф. Энгельса. В сборниках «Из литературного наследства К. Маркса, Ф. Энгельса и Ф. Лассаля» (первый вышел в 1902) М. издал много важных работ основоположников марк-

сизма (статьи из «Новой Рейнской газеты» и др.).

Историч. труды М. — «Легенда о Лессинге» (1893), «История Германии с конца средних веков» (1910), «Иена и Тильзит», «От Тильзита до Таурогена», «От Калиша до Карлсбада» (эта серия была написана между 1906—13) и др. содержат конкретную разработку марксистской концепции истории Германии. Он развенчал многие пруссофильские, монархич. легенды юнкерско-бурж. историографии, вскрыл реакц. роль Пруссии и династии Гогенцоллернов, показал последствия трусливой позиции бюргерства, а позднее нем. буржуазии. Одновременно М. выявлял прогрессивные, революц. традиции нем. народа; он отметил значение Крестьянской войны 1524—1526, поставил вопрос о влиянии Великой франц. революции на немецкое общество. М. принадлежит также ряд исследований по воен. истории. В работах по истории рабочего движения и прежде всего в 4-томной «Истории германской социал-демократии» М. рассмотрел успехи рабочего движения в Германии на широком фоне общеевропейской и общегерманской истории и показал их тесную связь с этапами интернациональной борьбы пролетариата. Глубоким содержанием и ярким стилем отличается написанная М. биография К. Маркса. Однако в работах М. нашли отражение и нек-рые его ошибки и слабости, во многом свойственные и др. левым с.-д.: непонимание сущности борьбы Маркса и Энгельса против антипролетарских течений в Союзе коммунистов, в 1-м Интернационале, переоценка роли Лассаля и лассальянцев в нем. рабочем движении и др.

Соч.: Gesammelte Schriften, Bd 1—15, B., 1960—66; в рус. пер.— Исторический материализм, Свердловск, 1925; История Германии с конца средних веков, 3 изд., М., 1924; Литературно-критические статьи, т. 1—2, М., 1934; Карл Маркс. История его жизни, М., 1957; К. Маркс и Ф. Энгельс — создатели научного коммунизма, М., 1960; Очерки по истории войн и военного искусства, 6 изд., 1956; Литературно-критические статьи, М.—Л., 1964.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 34—36, 38—39 (см. Указат. имён); Ленин В. И., Две тактики социал-демократии в демократической революции, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 11; его же, Фр. Меринго второй Думе, там же, т. 15; его же, Крах II Интернационала, там же, т. 26; Гагарин А., Ф. Меринг и его философские взгляды, М., 1937; Чагин Б. А., Из истории борьбы против философского ревизионизма в германской социал-демократии. 1895—1914, М.—Л., 1961; Оболенская С. В., Франц Меринг, «Новая и новейшая история», 1965, № 6; её же, Франц Меринг как историк, М., 1966; Примаковский А. П., К 40-летию со дня смерти Ф. Меринга (1846—1919) (Краткий библиографический обзор), «Вопросы истории», 1959, № 2; Höhle Th., Franz Mehring. Sein Weg zum Marxismus 1869—1891, 2 Aufl., B., 1958; Koch H., F. Mehrings Beitrag zur marxistischen Literaturtheorie, B., 1959.

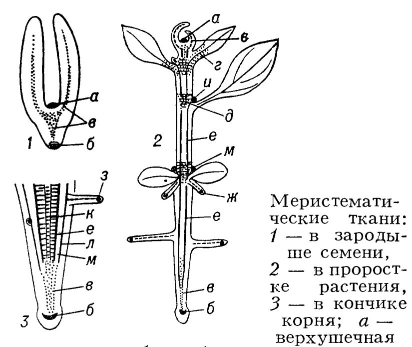
Л. И. Гольман.

МЕРИНО́СЫ (исп. merinos), породы овец с однородной тонкой шерстью. Родиной тонкорунных овец считают Переднюю Азию, где они разводились со 2—3 вв. до н. э. Впоследствии они появились в средиземноморских странах, а с сер. 18 в. быстро распространились в страны Зап. Европы, Сев. Америки, Австралии. В России в 19 и нач. 20 вв. разводили М. неск. типов, завезённых из др. стран,— электорального, инфантадо, негретти, рамбулье, а также пород, выведенных русскими овцеводами,— русских инфантадо, мазаевских, новокавказских. Сов. овцеводами выведены высокопродуктивные породы мериносовых овец: асканийская, советский меринос, азербайджанский горный меринос, кавказская, алтайская, сальская, ставропольская, грозненская и др. Шерсть М. состоит из тонких (15—25 *мк*) мягких пуховых волокон. Руно штапельного строения; длина шерсти годового роста 6—8 *см*. Настриг с баранов 8—12 *кг*, рекордный — 30,6 *кг* (асканийская порода), с маток —4—6 *кг*. Выход чистой шерсти 35—45%. Отличительная особенность М.— наличие складок кожи на шее, иногда и на туловище. М. скрещивают с полутонкорунными и грубошёрстными породами для улучшения шёрстной продуктивности последних. Разводят М. в большинстве стран мира. Наибольшее поголовье — в Австралии (австралийские М.), СССР и ЮАР (австралийские М., в основном типа файн). В СССР р-ны разведения М.: Украина, степные р-ны Сев. Кавказа, Нижнее и Ср. Поволжье, юж. р-ны Сибири, Казахстан и Киргизия, нек-рые р-ны Закавказья.

Лит.: Овцеводство, под ред. П. А. Есаулова и Г. Р. Литовченко, М., 1963; Руководство по разведению животных, [пер. с нем.], т. 3, кн. 2, М., 1965.

МЕРИО́НЕТШИР (Merionethshire), графство в Великобритании, в сев.-зап. части Уэльса, в басс. рр. Унион и Ди. Пл. 1,7 тыс. *км*^{2}. Нас. 35,3 тыс. чел. (1971). Адм. ц.— г. Долгелли.

МЕРИСТЕ́МА (от греч. meristós — делимый), образовательная ткань, ткань растений, долго сохраняющая способность к делению и образованию новых клеток. Одни клетки М.—инициальные— задерживаются на эмбриональной фазе развития и, делясь, обеспечивают непрерывное нарастание массы растения. Другие клетки М. постепенно дифференцируются, образуя различные производные — постоянные — ткани (покровные, проводящие, механические, основные и др.).



Меристематические ткани: *1* — в зародыше семени, *2* — в проростке растения, *3* — в кончике корня; *а* — верхушечная меристема побега, *б* — верхушечная меристема корня, *в* — прокамбий, *г* — интеркалярная меристема листа, *д* — интеркалярная меристема побега, *е* — камбий, *ж* — верхушечная меристема придаточного корня, *з* — верхушечная меристема бокового корня, *и* — верхушечная меристема пазушной почки, *к* — ксилема, *л* — перицикл, *м* — флоэма.

М. возникает из протомеристемы зародыша, к-рая развивается в верхушечные (апикальные) и боковые (латеральные) М. Верхушечные М.— конус нарастания побега и корня — закладываются у зародыша очень рано. Образование семядолей, а затем заложение листовых зачатков на конусе нарастания побега вызывает дифференциацию боковых М.— *прокамбия* и *камбия*. В процессе роста растения меристематич. ткань частично сохраняется в нек-рых частях тела растения: в корнях — в виде *перицикла* (как корнеродная М.), в узлах побега, в сердцевинных лучах стебля и т. д. Т. н. вставочная (интеркалярная) М. временно сохраняется в почках, в междоузлиях побега (злаки), в основаниях черешков листьев и пр. В связи с тем, что свойством деления обладают почти все живые зрелые ткани (исключая ситовидные трубки), у растения могут возникать и новые, т. н. вторичные М., напр., *феллоген*, образующий пробковую ткань, раневая М., производящая *каллюс*, и др. Клетки М. отличаются от клеток постоянных тканей небольшими размерами, плотным соединением, формой, близкой к кубической (лишь клетки прокамбия и камбия вытянуты в длину). Обычно они имеют тонкую первичную оболочку, густой протопласт, в к-ром ядро с ядрышком занимает центр. положение; эндоплазматическая сеть слабо развита; много рибосом; митохондрии и диктиосомы мало дифференцированы; вакуоли представлены мелкими пузырьками, пластиды — в виде т. н. протопластид. Клетки М. отличаются высокой метаболической активностью.

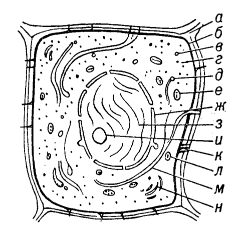


Схема меристематической клетки в кончике корня: *а*—первичная оболочка клетки, *б* — плазмалемма цитоплазмы, *в* — рибосома, *г* — гиалоплазма, *д* — пузырёк вакуоли, *е* — митохондрия, *ж* — оболочка ядра, *з* — ядро, *и* — ядрышко, *к* — плазмодесмы, *л* — протопластида, *м* — эндоплазматическая сеть, *н* — диктиосомы.

Лит.: Эсау К., Анатомия растений, пер. с англ., М., 1969; Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, 30 Aufl., Jena, 1971.

И. С. Михайловская.

МЕ́РКА, город на Ю. Сомалийской Республики, на побережье Индийского ок. Адм. центр обл. Бенадир. 70 тыс. жит. (1969). Экспортный порт (грузооборот ок. 60 тыс. *т*). Вывоз бананов, поступающих с плантаций в р-не Генале и Витторио-д'Африка. Хлопкоочистит. з-д.

МЕРКАНТИЛИ́ЗМ (франц. mercantilisme, от итал. mercante — торговец, купец), 1) первая школа бурж. политич. экономии, попытка теоретич. обоснования экономич. политики, отстаиваемой купцами. 2) Экономич. политика периода раннего капитализма, характеризующаяся активным вмешательством гос-ва в хоз. жизнь.

Ранний М. (последняя треть 15—сер. 16 вв.) охарактеризован К. Марксом как монетарная система (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 24, с. 71). Представители — У. Стаффорд (Англия), Де Сантис, Г. Скаруффи (Италия). Главным в раннем М. являлась теория ден. баланса, обосновывавшая политику, направленную на увеличение ден. богатства чисто законодат. путём. В целях удержания денег в стране запрещался их вывоз за границу, все ден. суммы, вырученные от продажи, иностранцы были обязаны истратить на покупку местных изделий.

Поздний М. развивается со 2-й пол. 16 в. и достигает расцвета в 17 в. Его гл. теоретики — Т. *Мен* (Англия), А. Серра (Италия), А. Монкретьен (Франция). Для позднего М. характерна система активного торг. баланса, который обеспечивается путём вывоза готовых изделий своей страны и при помощи посреднической торговли в связи с чем разрешался вывоз денег за границу. При этом выдвигался принцип: покупать дешевле в одной стране и продавать дороже в другой.

Политика М. заключалась в поощрении — с целью увеличения произ-ва товаров для экспорта — развития пром-сти, особенно мануфактурной (см. *Мануфактура*), в активном *протекционизме*, в поддержке экспансии торг. капитала, в частности, в поощрении создания монопольных торг. компаний, в развитии мореплавания и флота, захвате колоний; в резком повышении налогового обложения для финансирования всех этих мероприятий.

Меркантилисты всё своё внимание уделяли сфере обращения и не исследовали внутр. законов зарождавшегося капиталистич. произ-ва. Политич. экономия рассматривалась ими как наука о торговом балансе. Ранние меркантилисты богатство отождествляли с золотом и серебром как вещами, поздние же под богатством понимали избыток продуктов, к-рый оставался после удовлетворения потребностей страны, но к-рый должен на внешнем рынке превратиться в деньги. В связи с недостатком денег их функции ранние меркантилисты сводили к средству накопления, а поздние меркантилисты видели в деньгах также и средство обращения. Вместе с тем, отстаивая посредническую торговлю, поздние меркантилисты по существу трактовали деньги как капитал. Поздние меркантилисты признавали, что деньги — это товар, но как и все предшественники Маркса, они не смогли преодолеть гл. трудность — выяснить, как и почему товар становится деньгами. В противоречии с тезисом «деньги — богатство» ранние меркантилисты явились родоначальниками номиналистической теории денег, а поздние — количеств. теории (см. *Деньги*, раздел Буржуазные теории денег). Гл. источник прибыли поздние меркантилисты видели в неэквивалентном обмене во внешней торговле. Поэтому производительным они объявляли труд только тех отраслей, продукты к-рых при вывозе за границу приносили стране больше денег, чем они стоили.

С развитием капитализма осн. положения М. перестали соответствовать новым экономич. условиям. На смену М. пришла *классическая буржуазная политическая экономия*, теоретически обосновывавшая свободу хоз. деятельности (см. *Фритредерство*).

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 26, ч. 1, с. 9, 11, 20, 34—35, 134—36, 155—57, 161—62, 277, 390; Ленин В. И., Полн. собр. соч., т. 3, с. 377—83; Меркантилизм. [Сборник], Л., 1935; История экономической мысли, ч. 1, М., 1961; Мордухович Л. М., Очерки истории экономических учений, М., 1957; его же, Главные этапы истории экономических учений, в. 1, М., 1970; Heckscher E., Mercantilism, v. 1—2, L., 1955; Kellenbenz H., Der Merkantilismus und die soziale Mobilität in Europa, Wiesbaden, 1965; его же, Probleme der Merkantilismusforschung, в кн.: XII Congrès International des Sciences Historiques. Rapports 4, Vienne, 1965.

МЕРКАНТИ́ЛЬНОСТЬ (от франц. mercantile — торгашеский, корыстный, от итал. mercante — торговец), корыстолюбие, расчётливость, торгашество.

МЕРКАНТИ́НИ (Mercantini) Луиджи (20.9.1821, Рипатрансоне, обл. Марке,— 17.11.1872, Палермо), итальянский поэт. Участник Революции 1848—49, М. был горячим сторонником Дж. *Гарибальди*. Революц.-романтич. лирика М., впервые прозвучавшая в 1848, носит эмоционально приподнятый характер (баллада «Жница из Сапри», 1857, рус. прозаич. пер. А. И. Герцена в кн. «Былое и думы», гл. 37; «Гарибальдийский гимн», 1860, рус. пер. Л. Мея под назв. «Итальянский народный гимн», 1862).

Соч.: Poesie, [Roma], 1921.

Лит.: Полуяхтова И. К., История итальянской литературы XIX века (эпоха Рисорджименто), М., 1970, с. 150—51; Storia della letteratura italiana, v. 7, [Mil., 1969], p. 1037.

МЕРКАПТА́НЫ, тиоспирты, тиолы, сернистые аналоги *спиртов* общей формулы RSH, где R — углеводородный радикал. М., за исключением метилмеркаптана CH_3SH ($t_{кип}$ 6,0 °C),— жидкости, имеющие неприятный специфич. запах. В природе М. находятся гл. обр. в продуктах гниения белков. Обладая слабокислыми свойствами, М. образуют соли — меркаптиды, напр. меркаптид ртути $(RS)_2Hg$ (отсюда название «М.» — от позднелат. mercurium captans — связывающий ртуть); легко окисляются в дисульфиды RSSR и сульфоновые к-ты RSO_3H. М. получают алкилированием кислых сульфидов щелочных металлов: $NaSH + RX \rightarrow RSH + NaX$ (где R — алкил, X — галоген), конденсацией тиомочевины $S{=}C(NH_2)_2$ с алкилгалогенидами (RX) с последующим гидролизом образующихся солей S-алкилизотиурония и др. способами. К М. часто относят также тиофенолы (см. *Сераорганические соединения*).

М. и их производные (соли, сульфиды, дисульфиды) используют как ускорители *вулканизации* натурального и синтетич. каучуков (напр., 2-меркаптобензтиазол — каптакс), как ускорители *пластикации каучуков* (напр., пентахлортиофенол — ренацит, додецилмеркаптан); в синтезе нек-рых лекарственных препаратов (метионина, сульфонала), а также инсектицидов. Смесь М. (чаще бутил- и амилмеркаптанов) применяют для одорации не обладающих запахом вредных газов.

МЕРКА́ТОР [Mercator, латинизированная фамилия Кремера (van Kremer)] Герард (5.3.1512—2.12.1594), фламандский картограф. По окончании ун-та в Лувене занимался изготовлением точных оптич. инструментов и изданием карт. В 1552 эмигрировал в Дуйсбург (Германия). Критически пересмотрев имевшийся картографич. материал, М. предложил новые математически обоснованные принципы построения карт, в частности несколько картографич. проекций, из к-рых наиболее известна цилиндрич. равноугольная проекция карты мира (1569) (см. *Меркатора проекция*). Эта проекция получила всеобщее распространение, и с тех пор до настоящего времени в этой проекции составляются морские навигационные карты, аэронавигации и др. карты, требующие точного изображения углов. Исследуя земной магнетизм, М. вычислил координаты магнитного полюса. Осн. работа — сборник карт европ. стран, названный «Атласом» (1595, изд. посмертно). В предисловии к «Атласу» излагаются предмет и задачи географии.

Лит.: Салищев К. А., Основы картоведения. Часть историческая и картографические материалы, М., 1948.

МЕРКА́ТОР (Mercator) Николаус (ок. 1620, Эйтин,—1687, Париж), немецкий математик, астроном и инженер; учился и работал в Копенгагене, ок. 1660 переехал в Лондон, где был избран чл. Королевского об-ва. Позднее М. работал в Париже. Осн. матем. соч. М. «Логарифмотехник» (1668) содержит разложение $\ln(1 + x)$ в ряд, что является первым (после геометрич. прогрессии) примером степенного разложения.

МЕРКА́ТОРА ПРОЕ́КЦИЯ, одна из *картографических проекций*. М. п.— равноугольная цилиндрическая. Характеристическое свойство её — все *локсодромии* (линии на сфере, пересекающие все меридианы под одним и тем же углом) изображаются в М. п. прямыми, наклонёнными к изображениям меридианов под тем же самым углом. Широко используется в морской навигации и в аэронавигации. М. п. часто применяют в косой ориентировке. Разработана и впервые применена в 1569 Г. *Меркатором*.

МЕ́РКЕЛ, Меркелис Гарлиб [21.10(1.11).1769, Ледурга, ныне Лимбажского р-на Латв. ССР, — 27.4(9.5). 1850, мыза Катлакалн, ок. Риги], латышский просветитель. По национальности немец, сын лютеранского пастора. Работая домашним учителем в Нитауре (1793—96), написал кн. «Латыши, особливо в Ливонии, в исходе философского столетия. Дополнение к народоведению и человекознанию». В 1796 уехал в Германию. В Лейпциге на нем. яз. напечатал свою книгу (1797), в к-рой выступил с резкой критикой крепостничества и церкви и отстаивал идею освобождения латыш. крестьянства с землёй, путём издания закона просвещённым монархом. Книга М. была запрещена в Прибалтике и по всей России, однако распространялась в рукописи на латыш. яз. На рус. яз. впервые опубл. в 1870 в «Русском архиве», на латыш. яз.— в 1905 в Петербурге, последнее изд.— Рига, 1953. В кн. «Глубокая древность Ливонии» (т. 1—2, 1798—99) М. дал впервые ист. обзор жизни и культуры латышей и эстонцев в 11—12 вв., хотя во многом и фантастический. М. осуждал насилие нем. завоевателей-феодалов, отстаивал право латыш. народа на самостоят. развитие. В Германии М. стал одним из популярных публицистов и лит. критиков. В 1812 писал воззвания и прокламации против Наполеона, получившие широкую известность. Высоко ценил русскую культуру, призывал к укреплению культуры и экономических связей народов Прибалтики с Россией. Наивно веря в «хорошего царя», М. славил Александра I.

Лит.: Валескалн П. И., Жизнь и деятельность Гарлиба Меркеля, «Изв. АН Латв. ССР», 1969, № 10, с. 44—60.

А. А. Дризул.

МЕ́РКЕЛЯ КЛЕ́ТКИ, Меркеля тельца, эпителиальные рецепторные клетки в глубоких слоях эпидермиса кожи млекопитающих животных и человека. М. к. воспринимают осязательные раздражения, возникающие при соприкосновении кожи с предметами окружающей среды, и передают их чувствит. клеткам спинномозговых ганглиев. Впервые описаны в 1875 нем. гистологом Ф. Мерке-

лем (F. Merkel); детально изучены рус. учёным А. С. Догелем (1903). М. к. располагаются в особо чувствит. участках кожи (напр., в губе) и окружены тончайшими окончаниями чувствит. нервов. См. *Рецепторы.*

МЕРКУРА́Н, комплексный протравитель семян, содержащий этилмеркурхлорид, гамма-изомер гексахлорана, гексахлорбензол, масло и наполнитель; используется гл. обр. для сухого обеззараживания семян пшеницы, ржи, льна, масличных, овощных, цветочных культур и лесных пород.

МЕРКУРИАЛИ́ЗМ (от позднелат. mercurius — название ртути у алхимиков), заболевание из группы *профессиональных заболеваний*; отравление металлической *ртутью* и её соединениями. Возникает при контакте с парами металла, его амальгамами, легко разлагающимися соединениями, а также при случайном приёме внутрь солей ртути. Острый М. проявляется лихорадкой, язвенно-некротич. поражением слизистых рта, кишечника. При отравлении солями ртути преобладают тяжёлые поражения почек. При хроническом М. поражается центр. нервная система (повышенная возбудимость и быстрая истощаемость нервных процессов, нарастающее непроизвольное дрожание конечностей); позднее развиваются изменения психики, тяжёлое общее истощение (т. н. «ртутная кахексия»). Способность ртути проникать через плаценту может обусловить интоксикацию плода у беременных.

Лечение: антидоты; препараты, выводящие ртуть из организма; сероводородные ванны. Профилактика: соблюдение сан. норм.

Лит.: Кеворкьян А. А., Профессиональные нейротоксикозы, Минск, 1955; Дрогичина Э. А., Профессиональные болезни нервной системы, [Л.], 1968; Трахтенберг И. М., Хроническое воздействие ртути на организм, К., 1969.
А. А. Безродных.

МЕРКУ́РИЙ, в др.-рим. мифологии бог торговли, покровитель путешественников. Изображался в крылатых сандалиях, дорожной шляпе и с жезлом в руках. В др.-греч. мифологии М. соответствует *Гермес.*

МЕРКУ́РИЙ, самая близкая к Солнцу планета Солнечной системы, астрономический знак ☿. Среди больших планет имеет наименьшие размеры: её диаметр 4865 *км* (0,38 диаметра Земли), масса $3,304 \cdot 10^{23}$ *кг* (0,055 массы Земли или 1 : 6025000 массы Солнца); ср. плотность 5,52 *г/см*^{3}. М. принадлежит к планетам земной группы.

М. движется вокруг Солнца на среднем расстоянии 0,387 астрономич. единицы (58 млн. *км*) по эллиптич. орбите с большим эксцентриситетом $e = 0,206$; в перигелии расстояние до Солнца составляет 46 млн. *км*, а в афелии 70 млн. *км*. Период обращения М. вокруг Солнца равен 88 суткам. Лишь в 60-х гг. 20 в. с помощью радиолокац. наблюдений было установлено, что М. вращается вокруг оси в прямом направлении (т. е. как и в орбитальном движении) с периодом 58,65 суток (относительно звёзд). Продолжительность солнечных суток на М. составляет 176 дней. Угловая скорость осевого вращения М. составляет $^3/_2$ орбитального и соответствует угловой скорости его движения в орбите, когда планета находится в перигелии. На основании этого можно предполагать, что скорость вращения М. обусловлена приливными силами со стороны Солнца.

Для наблюдений с Земли М.— трудный объект, т. к. он видимым образом никогда не удаляется от Солнца больше чем на 28°, вследствие чего М. приходится наблюдать всегда на фоне вечерней или утренней зари низко над горизонтом. Кроме того, в эту пору фаза планеты (т. е. угол при планете между направлениями на Солнце и на Землю) близка к 90° и наблюдатель видит освещённой лишь половину её диска. По этой причине на поверхности М. зафиксированы лишь крупные тёмные пятна неизвестной природы и карта его построена в самых общих чертах. Экватор М. наклонён к плоскости его орбиты на 7°. При наблюдениях в элонгациях (в наибольшем угловом удалении от Солнца) М. имеет блеск от —0,3 до +0,6 *звёздной величины*. Изменение блеска с фазой у М. протекает сходно с Луной, что указывает на одинаковый характер неровностей у этих небесных тел, но отражательная способность М. хуже, чем у Луны: она подобна лунным морям. Его сферическое альбедо равно: визуальное 0,058, тепловое 0,09. Определённое радиолокационным путём в дециметровом диапазоне радиоволн поперечное сечение диска М. составляет всего лишь 0,06 от геометрического.

М., возможно, лишён атмосферы, хотя поляризационное и спектральные наблюдения указывают на наличие слабой атмосферы. Признаки углекислого газа CO_2 наблюдались на М. спектральным путём. Самый верхний предел его содержания 4 *г/см*^{2}. Сюда может примешиваться азот N_2 или аргон Ar, не обнаруженные спектроскопически при наблюдениях с Земли. Содержание этих газов может быть в несколько раз выше, чем CO_2. В верхней атмосфере М. углекислый газ должен диссоциировать под воздействием сильного ультрафиолетового облучения со стороны Солнца на CO, O, O_2. Здесь при высокой кинетической темп-ре эти атомы и молекулы могут легко уходить в межпланетное пространство, т. к. вторая космическая скорость на М. очень невелика: 4,3 *км/сек*.

Расчётная средняя темп-ра М. (найденная в предположении, что планета столько же излучает тепла, сколько получает его от Солнца) на среднем расстоянии от Солнца 505 K. Для точки поверхности М., где Солнце видно в зените (т. н. подсолнечная точка), вычисленная темп-ра 618 K, а фактически измеренная 613 K. Эта темп-ра увеличивается до 700 K, когда М. находится в перигелии и опускается до 550 K в афелии. Измеренное с большими трудностями инфракрасное излучение с неосвещённой части М. приводит к значению ночной темп-ры М. ок. 110 K. Возможно, что она несколько выше, но вряд ли выше 150 K. При измерениях теплового потока М. в радиодиапазоне обнаруживаются в среднем (по диску) темп-ры до 400 K в сантиметровом диапазоне и более низкие, 300—200 K — на миллиметровых и дециметровых волнах. Но эти измерения относятся не к самой поверхности, а к нек-рому (неглубокому) уровню под ней, что подтверждается также отсутствием заметного эффекта фазы в измеряемых тепловых потоках. Сопоставление с потоками, измеренными в инфракрасном диапазоне, позволяет вывести значение коэфф. температуропроводности $\gamma = 1/500$ — 1/700, что соответствует аналогичным значениям для Луны.

Уподоблять поверхность М. лунной поверхности нужно с осторожностью, т. к. средняя плотность М. значительно выше, чем у Луны. Следует допустить в составе коры или мантии М. существование вещества с плотностью гораздо большей, чем на поверхности. Это может быть железо, перемешанное с силикатами или образующее самостоятельное ядро. Последнее, однако, мало правдоподобно, т. к. масса М. мала и радиоактивный распад не может быть эффективным, так что железо в нём не могло быть расплавлено. К сожалению, все эти выводы не поддаются количественной проверке, т. к. ни сжатие фигуры М., ни его момент вращения неизвестны. Спутников М. не имеет.

Лит.: Мороз В. И., Физика планет, М., 1967.
Д. Я. Мартынов.

«МЕРКУ́РИЙ», русский 18-пушечный бриг Черноморского флота, отличившийся под командованием капитан-лейтенанта А. И. *Казарского* во время рус.-тур. войны 1828—29. 14(26) мая 1829 «М.», преследуемый тур. эскадрой (6 линейных кораблей, 2 фрегата, 2 корвета), вступил в неравный бой с линейными кораблями «Селимие» (110 орудий) и «Реал-бей» (74 орудия) около Босфора, нанёс противнику серьёзные повреждения, вынудив его лечь в дрейф, а сам ушёл от преследования. Корабль был награждён кормовым георгиевским флагом. В память о подвиге «М.» название «Память Меркурия» присваивалось впоследствии ряду кораблей Черноморского флота.

Лит.: Ститолинский Ю., Герои брига «Меркурий», М., 1963.

«МЕРКУ́РИЙ», первый американский одноместный пилотируемый космич. аппарат для полётов по орбите вокруг Земли; программа их разработки и запусков (1959—63). Основной задачей «М.» было выведение на геоцентрич. орбиту пилотируемого спутника и обеспечение его безопасного возвращения на Землю; необходимо было также исследовать возможности человека выполнять работу в космич. пространстве.

Стартовая масса «М.» более 1800 *кг* (включая систему аварийного спасения); объём (свободный) кабины 1,4 *м*^{3}; высота (без системы аварийного спасения) 2,9 *м*; максимальный диаметр 1,8 *м*, минимальный диаметр 0,66 *м*; аэродинамическое качество равно нулю. «М.» совершал посадку на воду с использованием неуправляемых парашютов. Космонавт управлял кораблём при помощи ручной системы, включённой параллельно с автоматич. системой управления. Он имел также возможность вручную запускать тормозную двигат. установку и раскрывать тормозной парашют.

До вывода на орбиту первого корабля-спутника «М.» с космонавтом на борту с 9 сент. 1959 по 29 нояб. 1961 были запущены эксперимент. образцы: 15— по баллистич. траектории; 3— на орбиту; один спутник —«Меркурий-Скаут» для проверки работы станций слежения. Из них наиболее важными были запуски пилотируемых эксперимент. кораблей-спутников по баллистич. траектории с помощью ракет «Редстоун» (А. Шепард — 5 мая 1961, В. Гриссом —21 июля 1961). Первый полёт продолжался 15 *мин*, второй 16 *мин*. Запуски «М.» на орбиту ракетой-носителем «Атлас-Д» с 20 февр. 1962 по 15 мая 1963 см. в табл.

Таблица запусков космических кораблей-спутников «Меркурий»

Название спутника, кодовое обозначение запуска	Дата запуска	Элементы орбиты, *км*			Период обращения, *мин*	Продолжительность полёта	Особенность полёта, фамилия космонавта
		перигей	апогей	наклон орбиты			
Меркурий (MR-3)	5.5.1961	—	—	—	—	15 *мин*	Суборбитальный полёт, А. Шепард
Меркурий (MR-4)	21.7.1961	—	—	—	—	16 *мин*	Суборбитальный полёт, В. Гриссом
Меркурий (MA-6)	20.2.1962	161,4	262,8	32,5	88,2	4 *ч* 55 *мин*	Полёт вокруг Земли, Дж. Гленн
Меркурий (MA-7)	24.5.1962	160,9	268,4	32,5	88,3	4 *ч* 56 *мин*	Полёт вокруг Земли, М. Карпентер
Меркурий (MA-8)	3.10.1962	161,4	278,2	32,56	88,9	9 *ч* 13 *мин*	Полёт вокруг Земли, У. Ширра
Меркурий (MA-9)	15.5.1963	160,9	267	32,5	88,7	34 *ч* 20 *мин*	Полёт вокруг Земли, Г. Купер

Г. А. Назаров.

МЕРКУ́РОВ Сергей Дмитриевич [26.10 (7.11).1881, Александрополь, ныне Ленинакан Армянской ССР, — 8. 6. 1952, Москва], советский скульптор-монументалист, нар. худ. СССР (1943), действит. чл. АХ СССР (1947). Чл. КПСС с 1945. Учился в АХ (1902—05) в Мюнхене. До 1909 работал в Париже. М. прошёл сложный творческий путь. Но и его ранние произведения возвышенно-символические, порой не лишённые черт стилизации в духе стиля *«модерн»*, и более адекватно воссоздающие облик человека работы зрелого периода отмечены поисками в иск-ве большого обществ. содержания. Стремясь создать героич. образ, М. обращался к монолитным объёмам и иногда несколько статичной композиции, усиливая монументальность обобщённых форм. Произв.: статуя Ф. М. Достоевского (гранит, 1911—13, установлена в 1918; илл. см. т. 8, стр. 467) и пам. К. А. Тимирязеву (гранит, 1922—23) — установлены в Москве по ленинскому плану *монументальной пропаганды*; горельеф «Расстрел 26 бакинских комиссаров» (гранит, 1924—46, установлен в 1958 в Баку); группа «Смерть вождя» (гранит, 1927—1947, в 1958 установлена в Горках Ленинских); пам. Степану Шаумяну в Ереване (гранит, 1931); статуя В. И. Ленина на канале имени Москвы (гранит, 1937); статуи В. И. Ленина в Зале заседаний в Б. Кремлёвском дворце (мрамор, 1939) и И. В. Сталина на ВСХВ (гранит, 1939—40) — обе в Москве, Гос. пр. СССР, 1941; статуя для монумента И. В. Сталина в Ереване (кованая медь, 1950; Гос. пр. СССР, 1951). Директор Музея изобразит. иск-в им. А. С. Пушкина в Москве (с 1944). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Илл. см. на вклейке, табл. IX (стр. 96—97).

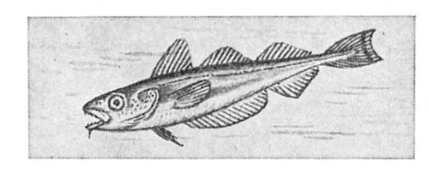
Соч.: Записки скульптора, М., 1953.

Лит.: [Тиханова В.], С. Д. Меркуров. [Альбом], М., 1958.

МЕРКУ́РЬЕВ Василий Васильевич [р. 24.3(6.4).1904, г. Остров, ныне Псковской обл.], русский советский актёр и педагог, нар. арт. СССР (1960). Чл. КПСС с 1948. В 1926 окончил Ленингр. ин-т сценич. иск-в. В 1920 дебютировал в театре (г. Остров). В 1928—1937 работал в Ленингр. театре актёрского мастерства под рук. Л. С. Вивьена, с 1937 в Ленингр. театре драмы им. А. С. Пушкина. Среди ролей: Максимов («За тех, кто в море» Лавренёва), Меньшиков («Пётр I» А. Н. Толстого), Бортников («Высокая волна» Николаевой), Прокофьев («Сын века» Куприянова), Мальволио («Двенадцатая ночь» Шекспира) и др.; поставил ряд спектаклей. Большое место в творчестве М. занимает работа в кино. Он играл роли в фильмах: Сташков («Член правительства», 1940), Лесничий («Золушка», 1947), Нестратов («Верные друзья», 1954), Фёдор Иванович («Летят журавли», 1957), дядя Костя («Серёжа», 1960), Журавлёв («Перекличка», 1966) и др. С 1932 преподаёт в Ленингр. ин-те театра, музыки и кинематографии (с 1950 проф.). Гос. пр. СССР (1947, 1949, 1952). Награждён 2 орденами, а также медалями.

Лит.: Цимбал С., Василий Меркурьев, Л.— М., 1963.

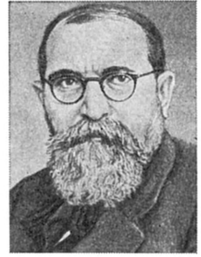
МЕРЛА́НГ (Odontogadus merlangus), рыба сем. тресковых. Дл. тела 30—35 *см*. Нижняя челюсть короче верхней. М. распространён в Атлантике у побережья Европы; в Чёрном м.— особый подвид. Обитает в прибрежной зоне, не совершая



значит. миграций. Половой зрелости достигает в 1—2 года. Нерест порционный, наиболее массовый в декабре — марте. Икра пелагическая. Мальки держатся в поверхностных слоях воды. Молодь питается планктоном, взрослые — мелкой рыбой.

МЕРЛИ́Н КОКА́ЙО (Merlin Cocai), псевдоним итальянского писателя Т. *Фоленго* (1491 — 1544).

МЕРЛО́-ПОНТИ́ (Merleau-Ponty) Морис (14.3.1908, Рошфор-сюр-Мер, — 4.5.1961, Париж), французский философ-идеалист, представитель *феноменологии*; в ряде мотивов близок *экзистенциализму*.




С. Д. Меркуров.

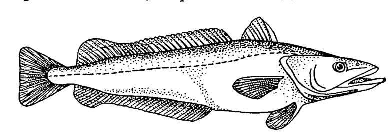

В. В. Меркурьев.

Филос. образование получил в Высшей нормальной школе, где сблизился с Ж. П. *Сартром* (порвавшим с ним в 1953) и Ж. *Ипполитом*. Испытал влияние *гештальтпсихологии*. Проф. в Лионе (с 1945), Сорбонне (с 1949), Коллеж де Франс (с 1952). В процессе работы над неопубл. наследием основателя феноменологич. школы Э. *Гуссерля* М.-П. пришёл к более широкому толкованию «интенциональности» (см. *Интенция*) как характеристики не только сознания, но всего человеческого отношения к миру. В соответствии с этим М.-П. ввёл понятие о досознательном («телесном») существовании (экзистенции), к-рое осмыслено, ибо открыто миру, а не замкнуто в себе как вещь. Всё бытие человека является реализацией и раскрытием его экзистенции, осуществляющейся в бесконечном диалоге субъекта с миром. Субъект и мир — два полюса единого «феноменального поля», в котором субъект всегда ситуативно связан и потому не может быть выявлен прямо и до конца. В ряде работ М.-П. выступил как антикоммунист и противник диалектического материализма.

Соч.: Phénoménologie de la perception, P., 1945; Humanisme et terreur. Essai sur le problème communiste, P., 1947; Sens et non-sens, P., 1948; Les aventures de la dialectique, 16 éd., P., 1955; Signes, P., 1960; Eloge de la philosophie et autres essais, P., 1965; La structure du comportement, 6 éd., P., 1967; La prose du monde, P., 1969; Le visible et l'invisible, P., 1971.

Лит.: Королёв Е. Е., «Злоключения антимарксизма», «Вопросы философии», 1956, № 4; Кузнецов В. Н., Французская буржуазная философия 20 в., М., 1970, с. 285—94; De Waelhens P. A., Une philosophie de l'ambiguïté, 3 éd., P., 1968; «Les Temps Modernes», 1961, v. 17, № 184—185; Kwant R. C., The phenomenological philosophy of Merleau-Ponty, Pittsburgh, 1963; его же, From phenomenology to metaphysics, Pittsburgh, 1966; Langan Th., Merleau-Ponty's critique of reason, New-Haven — L., 1966. *А. А. Пузырей.*

МЕРЛУ́ЗА (Merluccius), хек, род рыб сем. тресковых. Дл. тела 30—50 *см* (изредка до 1,2 *м*). Нижняя челюсть длиннее верхней. Неск. видов; распространены в умеренных и субтропич. водах Атлантического и Тихого ок. Половой зрелости достигают к 3—4 годам. Нерест у большинства видов растянут и приходится на летние месяцы. Икра пелагическая. М. питается преим. рыбой, в т. ч. и своей


Европейская мерлуза.

молодью. Совершает сезонные миграции. Объект промысла. Мировой улов превысил 1 млн. *т*.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

МЕРЛУ́ШКА, шкурка ягнёнка грубошёрстной породы овец (кроме смушковых), павшего или забитого в возрасте до двух недель. Волосяной покров М. образует вальковатые, бобовидные и кольчатые завитки от крупных до мелких размеров с переходами до гладкого волоса. По качеству мездры и меха М. значительно уступает каракульским и другим смушкам. Используется для изготовления воротников, шапок, пальто и др.

МЕРЛЬ (Merle) Робер Жан Жорж (р. 29.8.1908, Тебесса, Алжир), французский писатель. Сын офицера. Окончил лит. ф-т в Париже. Участник 2-й мировой войны 1939—45. Три года провёл в лагере для военнопленных. Выступил как литературовед («Оскар Уайльд», 1948). Переводчик на франц. яз. соч. Дж. Уэбстера, Дж. Свифта, Э. Колдуэлла. В 1949 опубл. антивоен. роман «Воскресный отдых на южном берегу» (Гонкуровская пр., 1949; рус. пер. под назв. «Уик-энд на берегу океана», 1969). Проблема насилия, отношения к войне, личной ответственности человека за всё происходящее в обществе ставится в романах «Смерть — моё ремесло» (1953, рус. пер. 1963, 1969), «Остров» (1962, рус. пер. 1963), в пьесе «Сизиф и смерть» (1950); от пацифизма и абстрактного гуманизма М. приходит к пониманию необходимости революц. насилия. В жанре документ. прозы написана кн. «Монкада. Первая битва Фиделя Кастро» (1965, рус. пер. 1968). В романе «За стеклом» (1970, рус. пер. 1972) описан час за часом день 22 марта 1968 в Нантерском ун-те. Понимая, что буржуазная школа калечит личность, писатель констатирует, что и левоэкстремистский авантюризм отнюдь не сулит ей подлинного раскрепощения.

Соч.: Théâtre, t. 1—2, P., 1950—57; Malevil, [P., 1972]; в рус. пер. — Разумное животное, М., 1969.

Лит.: Евнина Е. М., Современный французский роман 1940—1960, М., 1962 (имеется библ.); её же, Книги Р. Мерля, «Иностранная литература», 1964, № 9; Зонина Л., Этот остров — большая земля, там же, 1963, № 2; её же, В поисках языка, «Вопросы литературы», 1972, № 8; Stil A., Vivre à vingt ans, «L'Humanité», 1970, 5 nov., p. 10; Wurmser A., Derrière la vitre, «Les Lettres françaises», 1970, 4—10 nov., p. 6—7. *Л. А. Зонина.*

МЕ́РНАЯ ЛИ́НИЯ, мерная миля, участок акватории, предназначенный для проведения ходовых испытаний судов. Длина М. л. 3—5 м. миль (5,5—9 *км*); её отд. участки обозначают береговыми *створными знаками*.

МЕ́РНАЯ МИ́ЛЯ, то же, что *мерная линия*.

МЕ́РНАЯ ПОСУ́ДА, стеклянная посуда, применяемая в лабораториях для измерения объёмов жидкостей и приготовления растворов требуемой концентрации, к-рые используют, напр., в *объёмном анализе*.

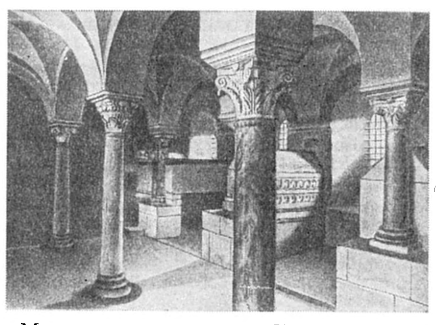
МЕРОБЛАСТИ́ЧЕСКИЕ Я́ЙЦА (от греч. méros — часть и blastós — росток, отпрыск), яйца животных, претерпевающие в процессе развития неполное (дискоидальное или поверхностное) *дробление*. М. я. характерны для нек-рых беспозвоночных (головоногих моллюсков и большинства членистоногих) и мн. позвоночных животных (миксин, акуловых и костистых рыб; безногих земноводных, а также пресмыкающихся, птиц и однопроходных млекопитающих). Ср. *Голобластические яйца.*

МЕРОВИ́НГИ (позднелат. Merovingi), первая королев. династия во Франкском гос-ве (прекратилась в 751). Легендарный родоначальник — Меровей (Merovaeus, отсюда назв. династии). В период правления М. у франков зарождаются феод. отношения.

Гл. представители М.: Хильдерик I (правил в 457—481), фактич. основатель династии; Хлодвиг I (правил в 481—511); Хильперик I (правил в 561—584 на части франкских земель с центром Суассон); Сигеберт I (правил в 561—575 в *Австразии*); Хлотарь II (в 584—629, в Нейстрии — до 613); Дагоберт I (в 629—639); Хильдерик III (в 743—751), был свергнут *Пипином Коротким*. Преемников Дагоберта I называли «ленивыми королями», фактически власть при них находилась в руках *майордомов*.

Лит.: Тьерри О., Рассказы из времен Меровингов, в его кн.: Избр. соч., пер. с франц., М., 1937.

МЕРОВИ́НГСКОЕ ИСКУ́ССТВО, условное название искусства ряда областей Франции (гл. обр. северных и центральных), объединённых в 5—8 вв. государством *Меровингов*. М. и. использовало традиции позднеантич., галло-римского иск-ва, а также иск-ва варваров. Архитектура меровингской эпохи, хотя и отразила общий упадок строит. техники, вызванный крушением антич. мира, подготовила почву для расцвета дороманского зодчества в период «*Каролингского возрождения*»; наиболее типичны для М. и. баптистерии (в Пуатье, 4—7 вв.), крипты (напр., Сен-Лоран в Гренобле, кон. 8 в.) и церкви базиликального типа; в постройках часто использовались антич. мраморные колонны. Высокого уровня достигло декоративно-прикладное иск-во, в к-ром позднеантич. мотивы сочетались с чертами *звериного стиля*; особенно распространены были плоскорельефная резьба по камню (саркофаги), рельефы из обожжённой глины для украшения церквей, изготовление церковной утвари и оружия, богато отделанного золотыми и серебряными вставками и драгоценными камнями. В книжной миниатюре меровингского времени, где главное внимание обращалось на украшение инициалов и фронтисписов, отдельные изобразительные мотивы неизменно подчинены орнаментально-декоративному началу; в раскраске преобладают яркие, простые цветовые сочетания.



Меровингское искусство. Крипта церкви Сен-Поль в Жуаре (Иль-де-Франс). 7 в.



Меровингское искусство. Лист из «Гелasианского сакраментария» (Ватиканская библиотека). Середина 8 в.

Лит.: Всеобщая история архитектуры, т. 4, Л.— М., 1966, с. 39—45; Hubert J., L'art pre-roman, P., 1938; Holmqvist W., Kunstprobleme der Merowingerzeit, Stockh., 1939.

МЕРОГО́НИЯ, разновидность *андрогенеза.*

МЕРОЗОИ́ТЫ (от греч. méros — часть и zōon — живое существо), шизозоиты, одноклеточные одноядерные организмы, образующиеся в результате бесполого множественного размножения (см. *Шизогония*) нек-рых простейших, преим. паразитич. форм (споровиков), ряда корненожек и жгутиковых.

МЕРОИ́ТСКИЙ ЯЗЫ́К, язык надписей царства Мероэ на Ср. Ниле (Ю. совр. Египта и С. Судана) 2-й пол. 1-го тыс. до н. э. и 1—4 вв. н. э. Надписи выполнены двумя разновидностями алфавитного мероитского письма, происходящего из египетского. Алфавит расшифрован в нач. 20 в. англ. учёным Ф. Гриффитом, но язык остаётся во многом непонятным. Судя по графике, в М. я. бедный вокализм (4 гласных) и сравнительно простой консонантизм. Обнаружены грамматич. суффиксы (падежей, множеств. числа, суффигированный определённый артикль) и, по мнению нек-рых учёных, префиксы. Установлено значение нескольких десятков слов. Анализ этих слов и грамматических аффиксов заставляет отвергнуть гипотезу нем. учёных К. *Майнхофа* и Э. Зигларжа о семито-хамитской принадлежности М. я. Некоторые слова М. я. («человек», «вода», «звезда») и отдельные грамматические морфемы обнаруживают сходство с *нубийским языком* и др. *нилосахарскими языками*, что дало возможность амер. лингвистам Б. Триггеру и Дж. Гринбергу предположить принадлежность М. я. к нилосахарским языкам. Однако это предположение остаётся недоказанным.

Лит.: Griffith F. L., Karanòg. The Meroitic inscriptions of Shablûl and Karanòg, Philadelphia, 1911; Zyhlarz E., Das meroitische Sprachproblem, «Anthropos», 1930, Bd 25; Hintze F., Die sprachliche Stellung des Meroitischen, «Afrikanistische Studien», 1955, № 26; Vycichl W., The present state of the Meroitic studies, «Kush», 1958, v. 6; Trigger B. G., Meroitic and Eastern Sudanic: a linguistic relationship?, там же, 1964, v. 12. *А. Б. Долгопольский.*

МЕРОКРИ́НОВАЯ СЕКРЕ́ЦИЯ (от греч. méros — часть и krínō — отделяю), один из видов секреции — без разрушения железистых клеток. Секрет выделяется из клетки в растворённом виде через её апикальную мембрану в просвет *ацинуса* (большинство *экзокринных желёз* человека и позвоночных животных) либо через её основание—в кровеносные и лимфатич. сосуды (*эндокринные железы*).

Ср. *Апокриновая секреция*, *Голокриновая секреция*.

МЕРОЛО́ГИЯ (от греч. méros — часть и ...*логия*) в антропологии, раздел морфологии, изучающий вариации размеров и форм отдельных органов человека. М. имеет большое значение для исследований в области *антропогенеза* и *расоведения*, устанавливая точную характеристику отдельных анатомических структур у совр. человека, в отличие от ископаемых форм, а также значение тех или иных особенностей для дифференцировки человеческих популяций.

МЕРОМИ́ЗА (Meromyza saltatrix), двукрылое насекомое сем. злаковых мух. Окраска грязно-жёлтая, на брюшке 3 продольные чёрные полосы; дл. тела 3—4 *мм*. Личинка цилиндрическая, слегка заострена на концах, зелёная, дл. до 7 *мм*. М. распространена в Европе, сев. Сибири и Ср. Азии. Личинки весеннего поколения развиваются в стеблях яровых хлебов, нанося иногда заметный ущерб: повреждённые стебли колоса не дают. Второе (летнее) поколение развивается преим. за счёт диких злаков, отчасти озимых посевов и обычно вредит незначительно. Меры борьбы агротехнические: лущение стерни, зяблевая вспашка, уничтожение диких злаков, ранний сев яровых, посев рано колосящихся сортов.

МЕРОМО́РФНЫЕ ФУ́НКЦИИ (от греч. méros — часть, доля, здесь — дробь и morphḗ — форма, вид), функции, к-рые можно представить в виде частного двух целых функций, т. е. частного сумм двух всюду сходящихся степенных рядов. К М. ф. относятся многие важные функции и классы функций (рациональные, тригонометрические, эллиптические, *гамма-функция*, *дзета-функция* и т. п.). См. *Аналитические функции*.

МЕРО́ПА, 23 Тельца, звезда 4,2 визуальной *звёздной величины*, входит в состав рассеянного звёздного скопления *Плеяды*. Светимость в 128 раз больше солнечной, расстояние от Солнца 91 *парсек*.

МЕРОСЛА́ВСКИЙ (Mierosławski) Людвик (17.1.1814, Немур,—22.11.1878, Париж), польский политич. деятель. Участник *Польского восстания 1830—31*; в эмиграции (во Франции) написал о восстании большую работу, к-рая принесла ему популярность воен. теоретика. С 1842 М.— чл. «Централизации» *Польского демократического общества*. В 1845 был направлен в Познань для организации польск. освободит. восстания, но незадолго до намеченного срока восстания арестован прусскими властями и приговорён к смертной казни, к-рая была заменена пожизненным заключением. Освобождён в результате начавшейся в марте 1848 революции в Германии. В марте — мае 1848 в Познанском княжестве руководил польск. нац. отрядами; после разоружения этих отрядов пруссаками был выслан во Францию. В дек. 1848— апр. 1849 командовал революц. силами Сицилии, а в июне 1849— армией баденско-пфальцских повстанцев. В 50—60-х гг., живя во Франции, установил контакты с бонапартистами, стремился подчинить себе руководство растущим революц. движением в Польше, был противником русско-польск. революц. союза, возглавил правое крыло «красных», интриговал против *Центрального национального комитета*. В начале *Польского восстания 1863—64* был провозглашен диктатором. Прибыв на охваченную восстанием польск. территорию, М. потерпел в февр. 1863 поражение от царских войск, после чего вновь уехал за границу. В дальнейшем существенной политич. роли не играл.

Соч.: Powstanie narodu polskiego w roku 1830 i 1831, t. 1—8, P.-Poznań, 1845—87; Pamiętnik Mierósławskiego (1861 — 1863), Warsz., 1924.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 7, с. 116, 199; т. 29, с. 61, 63; Żychowski M., Ludwik Mierosławski, Warsz., 1963. *И. С. Миллер.*

МЕРОСТО́МОВЫЕ (Merostomata), класс преим. ископаемых морских членистоногих животных, родственных *трилобитам* и *паукообразным* (М. объединяют с последними в подтип *хелицеровых*). Дыхание жаберное. Тело покрыто хитиновым панцирем и подразделяется на головогрудь и брюшко с иглой, несущие по 6 пар конечностей (брюшные — с жаберными пластинками). 3 (или 4) отряда; из них 2 (или 3) известны из кембрия—девона, а один — *мечехвосты*—появился в силуре и существует поныне. Часто к М. относят также вымерший отряд *эвриптерид*.

МЕРОСТОМОИДЕ́И (Merostomoidea), класс ископаемых примитивных членистоногих. Известны из кембрия—ордовика Сев. Америки и девона Зап. Европы. Имеют нек-рое сходство с *трилобитами*, но отличаются от них строением конечностей и обычно стержневидным хвостовым шипом (тельсоном). 5 отрядов, объединяющих ок. 10 родов.

Лит.: Основы палеонтологии. Членистоногие. Трилобитообразные и ракообразные, М., 1960, с. 195.

МЕРО́Э (греч. Meróē, от древнего назв. Баруат), древний город в Судане, между 5 и 6-м порогами Нила (развалины М. находятся в 5 *км* к С. от совр. населённого пункта Кабушия), столица *Куша* (Мероитского царства) со 2-й пол. 6 в. до н. э. Поселение на месте М. возникло ещё в эпоху неолита. Возвышению М. способствовали местонахождение города на скрещении караванных путей и расположенные рядом залежи железной руды. Ок. 330—340 н. э. М. был завоёван Аксумским царством. Раскопки М. в 1909—14 вёл англ. археолог Дж. Гарстанг, в 1920—1923 царские некрополи исследовал амер. учёный Дж. Рейснер.

Лит.: Кацнельсон И. С., Напата и Мероэ — древние царства Судана, М., 1970.

МЕ́РРЕЙ, Марри (Murray) Джон (3.3.1841, Коберг, Канада,—16.3.1914, Керклистон, Шотландия), английский океанограф и естествоиспытатель, чл.-корр. Петерб. АН (1897). Окончил Эдинбургский ун-т. В 1872 как натуралист участвовал в англ. кругосветной экспедиции на «Челленджере», возглавлявшейся Чарлзом Уайвиллом Томсоном. Был редактором отчётов экспедиции, составивших 50 томов, и автором разделов: общее описание рейса и морские донные отложения. В 1880 и 1882 занимался изучением Фарерского пролива. В 1906 провёл батиметрич. съёмку пресноводных озёр Шотландии. В 1910 вместе с норв. учёным Ю. Йортом организовал океанографич. экспедицию в сев. часть Атлантич. ок. и в соавторстве с ним написал книгу «Глубины океана» (1912).

МЕ́РРЕЙ (Murray), река в Австралии; см. *Муррей*.



Л. Мерославский.



Л. С. Мерсье.

МЕ́РСА-МАТРУ́Х, город на С.-З. АРЕ, на побережье Средиземного м. Адм. ц. мухафазы Матрух. 11,8 тыс. жит. (1970). Ж.-д. ст. Через М.-М. проходит автомагистраль Александрия — Тобрук (Ливия). Рыболовный порт. Близ М.-М.— добыча поваренной соли.

МЕРСЕ́Д (Merced), река в Калифорнии (США), правый приток р. Сан-Хоакин. Дл. ок. 180 *км*, пл. басс. 3300 *км*^{2}. Берёт начало на зап. склоне хр. Сьерра-Невада в Йосемитском национальном парке. В верхнем течении долина имеет крутые склоны (выс. до 1500 *м*), река образует водопады Невада-Фолл (выс. 178 *м*), Вернал-Фолл (выс. 95 *м*) и др. В нижнем течении выходит в Калифорнийскую долину. Питание главным образом снеговое. Средний расход воды при выходе из оз. Мак-Клур 38 *м*^{3}/*сек*; в устье, вследствие использования на орошение,— 21 *м*^{3}/*сек*.

МЕРСЕДА́РЬО (Mercedario), Пичирегуа, горный массив на вост. склоне Главной Кордильеры Анд в Аргентине, под 32° ю. ш. Выс. 6770 *м*. Сложен кварцевыми порфирами и андезитами. С выс. 5000 *м* — вечные снега.

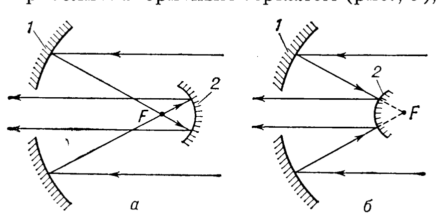
МЕРСЕ́ДЕС (Mercedes), город в Аргентине, в пров. Буэнос-Айрес. 26 тыс. жит. (1960). Ж.-д. узел. Один из ведущих центров страны по произ-ву рафинированного свинца.

МЕРСЕ́ДЕС (Mercedes), город на Ю.-З. Уругвая, адм. ц. департамента Сорьяно. 31,3 тыс. жит. (1963). Порт на р. Рио-Негро. Перевалка грузов с океанских судов на речные. Ж. д. соединён с Монтевидео. Торг. центр скотоводческого р-на. Судоремонт. Климатич. курорт.

МЕРСЕ́НН (Mersenne) Марен (8.9.1588, Уазе, Мен,—1.9.1648, Париж), французский физик. Воспитывался в иезуитской школе, впоследствии вступил в орден минoритов. Жил в монастырях ордена, где преподавал философию и теологию. Исследовал различные физич. явления, наиболее значительны работы по музыкальной акустике. Впервые определил скорость распространения звука в атмосфере. Предложил схему зеркального телескопа (см. *Мерсенна система рефлектора*). Вёл обширную переписку с выдающимися учёными своего времени (Г. Галилеем, Р. Декартом, Х. Гюйгенсом, Б. Паскалем, Э. Торричелли, П. Ферма, П. Гассенди и др.), к-рая способствовала распространению и обсуждению науч. открытий, установлению связей между учёными.

Соч.: Traité de l'harmonie universelle, oú est contenue la musique théorique et pratique des anciens et modernes, P., 1627; Correspondance du P. Marin Mersenne Réligieux minime. Publ. par M-me Paul Tannery, [t.] 1—11, P., 1932—1970.

МЕРСЕ́ННА СИСТЕ́МА РЕФЛЕ́КТОРА, двухзеркальная система телескопа-*рефлектора*, в к-рой фокусы двух (главного и вторичного) вогнутых параболич. зеркал совмещены. Параллельный пучок лучей, упавший на большое (главное) зеркало, сходится к фокусу, перехватывается вторичным зеркалом (рис., *а*), установленным за фокусом, и вновь параллельным пучком, но уже более узкого сечения, выходит через центральное отверстие, просверлённое в гл. зеркале. Имеется вариант М. с. р. с выпуклым параболич. вторичным зеркалом (рис., *б*),



Система рефлектора Мерсенна: 1 — главное зеркало; 2 — вторичное зеркало; F — фокус.

установленным перед фокусом гл. зеркала. М. с. р. используется для питания бесщелевых звёздных *спектрографов*. М. с. р. предложена М. *Мерсенном* в 1636.

МЕРСЕ́НСКИЙ ДОГОВО́Р 870, соглашение, заключённое в августе в Мерсене (Meerssen, город на терр. совр. Нидерландов) между зап.-франкским королём Карлом II Лысым и вост.-франкским королём Людовиком Немецким о разделе Лотарингии (ввиду отсутствия прямых наследников у лотарингского короля Лотаря II, ум. в 869). Её зап. часть отошла к Зап.-Франкскому королевству, а вост. (бо́льшая) — к Вост.-Франкскому (см. карту к ст. *Лотарингия*).

МЕРСЕРИЗА́ЦИЯ [от имени англ. изобретателя Дж. Мерсера (J. Mercer; 1791—1866)], 1) одна из стадий в производстве *вискозы*; заключается в обработке *целлюлозы* концентрированным водным раствором NaOH при 20—60 °С с целью получения т. н. щелочной целлюлозы. Процесс осуществляют в аппаратах периодического (ванны-прессы) или непрерывного действия. Ванна-пресс — металлич. ёмкость, в к-рой листы целлюлозы после обработки щёлочью подвергаются отжиму поршнем. Аппарат рассчитан на загрузку 250—500 *кг* целлюлозы; цикл работы ок. 2 *ч*. Производительность аппаратов непрерывной М. обычно 25 *т/сут*.

2) Обработка хлопчатобумажных тканей или др. целлюлозных волокнистых материалов концентрированным водным раствором NaOH (обычно при 15—18 °С) с целью придания им блеска, повышения способности окрашиваться и увеличения прочности. Процесс проводится на машинах, осуществляющих пропитку раствором NaOH, отжимание и промывку обрабатываемого материала. Такие машины имеют приспособления для растягивания тканей, сужающихся после обработки. Ткани мерсеризуют в суровом виде, после отварки или беления.

МЕ́РСИ, Мерсей (Mersey), река на З. Великобритании. Дл. 109 *км*, пл. басс. 4460 *км*^{2}. Образуется от слияния рр. Тейм и Гойт, берущих начало в Пеннинских горах, протекает по холмистой равнине, впадает в Ливерпульский зал. Ирландского м., образуя эстуарий дл. 25 *км*. Наибольший расход воды при паводках до 200 *м*^{3}*/сек*. Сток М. зарегулирован гидротехнич. сооружениями. М. судоходна и во время приливов доступна для мор. судов. Параллельно М. проходит судоходный *Манчестерский канал*. Др. каналами М. соединена с рр. Трент, Северн. На М.— г. Манчестер, в устье — порты Ливерпул, Беркенхед. Под М. — ж.-д. и автотуннели.

МЕРСИ́Н (Mersin), совр. назв. Юмюк-Тепе (Yümük Tepe), остатки древнего поселения (7—2-е тыс. до н. э.) близ совр. г. Мерсин на юге Турции. Раскопки производились в 1937—39 и 1946—47 под рук. англ. археолога Дж. Гарстанга. Культурный слой имел толщину св. 25 *м*. Его древнейшие горизонты восходят к сиро-киликийской культуре раннего неолита. Энеолитические горизонты М. с расписной керамикой свидетельствуют о сильном культурном влиянии Сев. Месопотамии (5-е тыс. до н. э.). В 4-м тыс. до н. э. в М. господствовала анатолийская культура чёрной лощёной керамики. После нек-рого стратиграфич. разрыва в М. наблюдаются горизонты с сиро-киликийской культурой расписной керамики конца 3-го тыс. до н. э. и анатолийской культурой 2-й пол. 2-го тыс. до н. э.

Лит.: Ефименко П. П., Неолитический Мерсин, «Советская археология», 1959, № 1; Титов В. С., Неолит Греции, М., 1969, с. 189—94; Garstang J., Prehistoric Mersin, Oxf., 1953.

МЕРСИ́Н (Mersin), Ичель (Içel), город на Ю. Турции. Адм. ц. вилайета Ичель. 114 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Порт на берегу Мерсинского зал. Средиземного м. (экспорт хромитов, черновой меди, хлопка, цитрусовых и скота; импорт нефти). Текст., пищ., нефтеперерабат. пром-сть, произ-во минеральных удобрений, сборка грузовиков. Крупный элеватор (ёмкость 100 тыс. *т* зерна).

МЕ́РСИСАЙД, Мерсейсайд (Merseyside), конурбация в Великобритании, в графстве Ланкашир. Состоит из 12 городов, расположенных на берегах эстуария р. Мерси. Нас. 1,3 млн. чел. (1971). Гл. центр М.— г. Ливерпул — второй мор. порт страны, издавна обслуживающий пром-сть Ланкашира. На импортном сырье выросли близ порта пищ. (сах., муком. и др.), хим. пром-сть, цветная металлургия; судостроение в Беркенхеде, автомоб., электротехнич. пром-сть в новых дальних пригородах М.

МЕ́РСИЯ (Mercia), одно из королевств, сложившихся в ходе *англо-саксонского завоевания* Британии; осн. *англами* в кон. 6 в. В период расцвета М. занимала терр. между зал. Хамбер и р. Темза в Ср. Англии. Наибольшего могущества достигла в 8 в., подчинив др. англо-саксонские королевства; в 20-е гг. 9 в. была завоёвана *Уэссексом*.

МЕРСЬЕ́ (Mercier) Дезире Жозеф (21.11. 1851, Брен-л'Аллё, Брабант,—23.1.1926, Брюссель), бельгийский религ. философ и церк. деятель. Проф. философии в Лувенском ун-те (1882—1906); католич. архиепископ (с 1906) и кардинал (с 1907). Сыграл большую роль в становлении *неотомизма*; создал в Лувене «Высший институт философии, или Школу Фомы Аквинского» (1888), основал томистский журн. «Revue Néo-Scolastique» (1894, с 1946 — «Revue philosophique de Louvain») и способствовал превращению Лувена в междунар. центр неотомизма.

Соч.: Cours de philosophie, v. 1—4, P., 1892—99.

Лит.: Lavelle A., Le Cardinal Mercier, P., 1927; Gade J., The life of Cardinal Mercier, N. Y.— L., 1934; De Raeymaeker L., Le Cardinal Mercier, Louvain, 1952; Simon A., Position philosophique du Cardinal Mercier. Esquisse psychologique, Brux., 1962.

МЕРСЬЕ́ (Mercier) Луи Себастьен (6.6. 1740, Париж,— 25.4.1814, там же), французский писатель. Род. в семье торговца. Учился в коллеже Четырёх наций. В 1766 написал повесть «История Изербена, арабского поэта» и опубл. трактат «О бедствиях войн». В романе «Дикарь» (1767) ощутимо влияние Ж. Ж. *Руссо*. В 1770 анонимно в Амстердаме вышел социальный роман М. «2440-й год», в к-ром выражены антифеодальные и свободолюбивые идеи. Философские взгляды М. дуалистичны. Он, как и Руссо, признаёт материальность мира, но принимает идею бога и бессмертия души. Во многом верная трактовка мировоззрения Руссо дана М. в кн. «О Ж. Ж. Руссо, одном из главных писателей, подготовивших революцию» (1791). Эстетич. взгляды М. выражены в трактате «О театре...» (1773); он требует демократизации иск-ва, ратует за героику, эмоциональность. М.— драматург (пьесы «Неимущий», 1772, «Судья», 1774, «Тачка уксусника», 1775, историч. драмы). В многотомном соч. «Картины Парижа» (1781—88, рус. пер. т. 1—2, 1935—36) ярко нарисована предреволюц. эпоха. М. восторженно встретил Великую французскую революцию брошюрой «1789 год», но якобинской диктатуры испугался; сидел в тюрьме за близость к жирондистам. Во время Империи оставался республиканцем. Портрет стр. 95.

Соч.: Théâtre complet, v. 1—4, nouv. éd., Amst.— Leiden, 1778—84; в рус. пер.— Неимущие. Тачка уксусника, в сб.: Французский театр эпохи Просвещения, т. 2, М., 1957.

Лит.: История французской литературы, т. 1, М.— Л., 1946, с. 785—88; История западноевропейского театра, под общей ред. С. С. Мокульского, т. 2, М., 1957; Лев-барг Л. А., Л. С. Мерсье, Л.— М., 1960; Béclard L., Sébastien Mercier, P., 1903; Majewski H. F., The preromantic imagination of L.-S. Mercier, N. Y., 1971.

Т. Л. Занадворова.

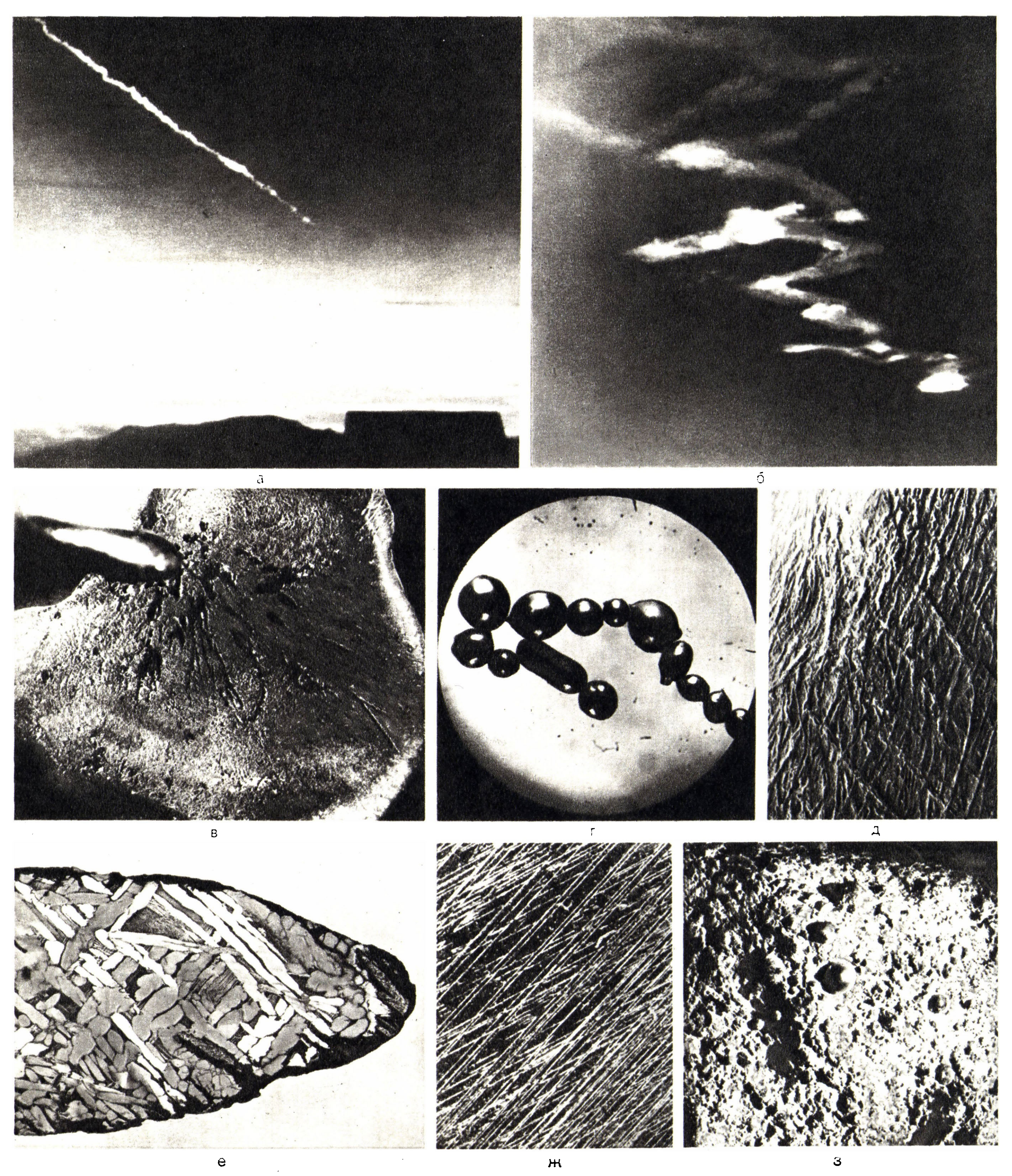
МЕРСЬЕ́ ДЕ ЛА РИВЬЕ́Р [Mercier (Lemercier) de la Rivière de Saint-Médard] Поль Пьер (1720, Сомюр,— 1793, Париж), французский экономист, теоретик школы *физиократов*. В 1747—58 советник в Парижском парламенте, в 1759—64 губернатор о. Мартиника. Выражая интересы нарождающейся буржуазии, М. выступал за свободу конкуренции и отмену всех ограничений в торговле. Он считал, что прибавочная стоимость создаётся только в земледелии и является результатом производительной силы земли. В то же время М., по словам К. Маркса, смутно догадывался, что «...прибавочная стоимость, по крайней мере в промышленности... имеет какое-то отношение к самим промышленным рабочим» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 26, ч. 1, с. 37—38). При жизни М. получил широкую известность; в 1767 Екатерина II приглашала М. в Россию в качестве советника.

Соч.: L'Ordre naturel et essentiel des sociétés politiques, v. 1—2, L., 1767; De l'instruction publique, P., 1775; L'intérêt général de l'Etat, ou la Liberté du commerce des blés etc, Amst.— P., 1770; Essais sur les maximes et loix fondamentales de la monarchie française ou Canevas d'un Code constitutionel,



1 2 3 4 5 6 7 8

К ст. Меркуров С. Д. 1. «Л. Н. Толстой». Мрамор. 1911—48. **2.** Надгробие М. И. Калинина у Кремлёвской стены на Красной площади в Москве. Гранит. 1947. Установлено в 1948. **3.** Статуя В. И. Ленина на канале им. Москвы. Гранит. 1937. **4.** «С. Г. Шаумян». Гранит. 1929. **5.** Памятник К. А. Тимирязеву в Москве. Гранит. 1922—23. **6.** «Мысль». Габбро, порфир. 1911—13. В 1955 установлена на могиле С. Д. Меркурова на Новодевичьем кладбище в Москве. **7.** «Расстрел 26 бакинских комиссаров». Горельеф. Гранит. 1924—46. Установлен в Баку в 1958 (ныне в составе памятника-пантеона «26 бакинских комиссаров»). Фрагмент. **8.** Группа «Смерть вождя». Гранит. 1927—47. Установлена в 1958 в Горках Ленинских (1 и 4 —Третьяковская галерея, Москва.)



К ст. Метеориты. а. Пылевой след, оставшийся по пути движения болида, наблюдавшегося 19 октября 1941 на Чукотке. Фотоснимок Д. Дебабова. **б.** Тот же след, что и на рис. **а,** спустя полчаса. **в.** Разбрызганные капли на поверхности одного из экземпляров Сихотэ-Алинского железного метеоритного дождя (увеличение ок. 10 раз). **г.** Шарики, капельки и другие частицы пылевого следа, извлечённые из грунта в районе падения Сихотэ-Алинского метеоритного дождя (увеличение ок. 80 раз). **д.** Струйчатая структура коры плавления, наблюдаемая на поверхности железного метеорита Репеев Хутор, упавшего 8 августа 1938 в Астраханской обл. (увеличение ок. 8 раз). **е.** Видманштеттовы фигуры на протравленной поверхности железного метеорита Чебанкол, найденного в 1938 в Новосибирской обл. **ж.** Неймановы линии на протравленной поверхности железного метеорита Богуславка (рис. 2 на стр. 150) (увеличение ок. 5 раз). **з.** Поверхность раскола каменного метеорита (хондрита) Саратов, упавшего 6 октября 1918; видны отдельные хондры разного размера (увеличение ок. 3 раз).



1 2 3 5 7 4 6 8

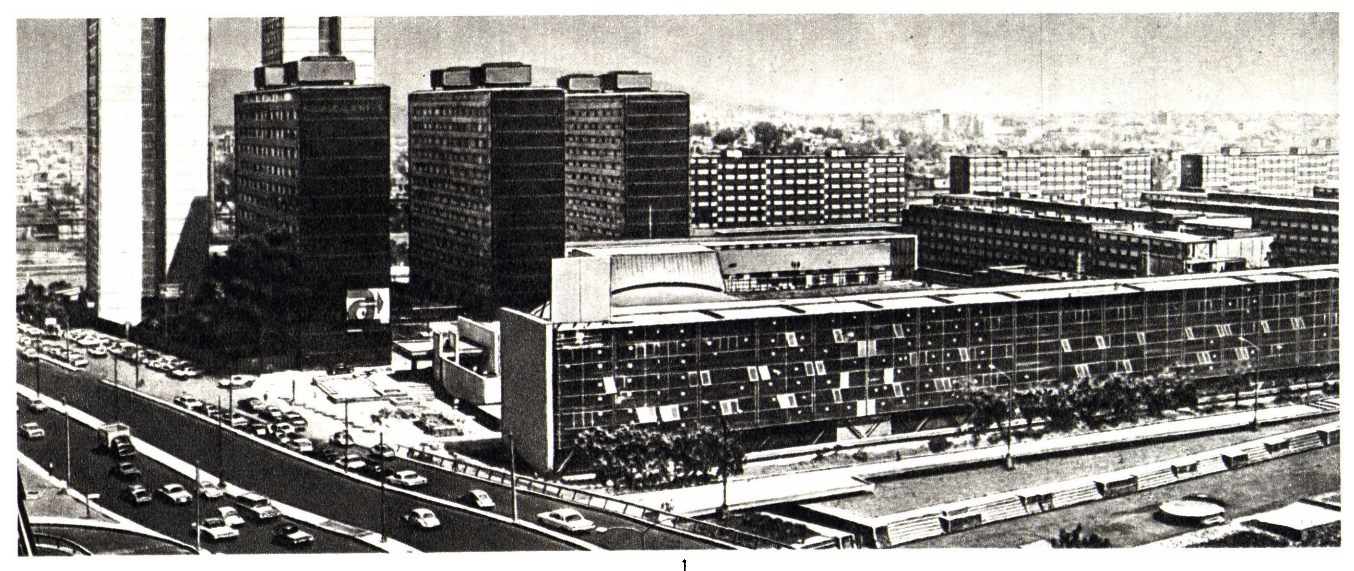
К ст. Микеланджело. 1. «Ливийская сивилла». Фреска плафона Сикстинской капеллы Ватикана (1508—12). **2.** Библиотека Лауренциана при церкви Сан-Лоренцо во Флоренции. 1523—68. Вестибюль. **3.** «Пророк Иеремия». Фреска плафона Сикстинской капеллы Ватикана (1508—12). **4.** «Давид». Мрамор. 1501—04. Галерея Академии изящных искусств. Флоренция. **5.** «Христос и богоматерь». Фрагмент фрески «Страшный суд» в Сикстинской капелле Ватикана (1536—41). **6.** Апсиды собора св. Петра в Риме (1546—64). **7.** «Мадонна у лестницы». Мрамор. Ок. 1490—92. Каса Буонарроти. Флоренция. **8.** «Пьета Ронданини». Мрамор. 1555—64. Музей старинного искусства. Милан. Фрагмент.



К ст. Метрополитен. Станции метрополитена: **1.** Один из входов в парижский метрополитен. Металл, стекло. Ок. 1900. Архитектор Г. Гимар. **2.** «Арнос-Гров» (Мидлсекс) в Лондоне. 1932. Архитекторы П. Адамс, Ч. Холден и Пирсон. **3.** «Гентс-хилл» в Лондоне. 1941. **4.** «Курская-кольцевая» в Москве. 1950. Архитекторы Г. А. Захаров и З. С. Чернышёва, инженер Л. И. Горелик. **5.** «Кропоткинская» (быв. «Дворец Советов») в Москве. 1935. Архитекторы А. Н. Душкин и Я. Г. Лихтенберг, инженер Л. В. Борецкий. **6.** «Лермонтовская» (быв. «Красные ворота») в Москве. 1935. Архитектор И. А. Фомин, инженер А. Ф. Денищенко. **7.** «Арбатская» (Арбатско-Покровская линия) в Москве. 1953. Архитекторы Л. М. Поляков и др., инженер А. И. Семёнов. **8.** «Кировская» в Москве. 1935. Архитекторы Н. Д. Колли и др. **9.** «Крещатик» в Киеве. 1960. Архитекторы А. В. Добровольский и др. **10.** «Автозаводская» в Москве. 1943. Архитектор А. Н. Душкин, инженер И. С. Ефимов. **11.** «Аэропорт» в Москве. 1938. Архитекторы Б. С. Виленский и В. А. Ершов, инженер Н. А. Кабанов. **12.** «Балтийская» в Ленинграде. 1955. Архитекторы М. К. Бенуа, А. И. Кубасов и др.



К ст. **Метрополитен.** Станции метрополитена: **1.** «Дефанс» (экспрессная линия «Восток — Запад») в Париже. 1970. Архитектор М. Викарио. **2.** «Блаха Луиза» в Будапеште. 1970. Архитектор Л. Мариаш. Подземный распределительный зал. **3.** «Парк Победы» в Ленинграде. 1961. Архитектор А. К. Андреев, инженер Л. В. Фролов. **4.** «Студенческая» в Москве. 1958. Архитекторы Ю. П. Зенкевич и Р. И. Погребной, инженер М. В. Головинова. **5.** «Улица 1905 года» в Москве. 1972. Архитектор Р. И. Погребной, инженер Г. М. Суворов. **6.** «Днепр» в Киеве. 1960. Архитекторы Г. И. Гранаткин, С. С. Павловский и др. **7.** «Нордфридхоф» (линия «Север — Юг») в Мюнхене. 1965—71. Архитектор П. Нестлер. **8.** «Исани» в Тбилиси. 1969. Архитектор Н. Ломидзе, инженеры Н. Геладзе и др. **9.** «Улдуз» в Баку. 1970. Архитекторы Э. Касим-заде и Э. И. Кануков, инженеры В. Исмаилов и др. **10.** «Октябрьская» в Киеве. 1971. Архитекторы Б. И. Приймак и др. **11.** «Площадь Руставели» в Тбилиси. 1965. Архитектор Л. Джанелидзе.



1

2

3

4

5

К ст. Мехико. 1. Мехико. Вид одного из центральных районов. **2.** Национальный дворец на Пласа де ла Конститусьон (Сокало). 1692—99, архитектор Д. де Вальверде. Достроен в 1929. **3.** Проспект Хуарес. **4.** Городской район Тлальпан. **5.** Вид части парка Чапультепек.



К ст. Мехико. 1. Площадь Трёх культур с постройками древнего, колониального и современного периодов. **2.** Кафедральный собор. 1563—1667, окончен в 1813. **3.** Церковь Саграрио Метрополитано. 1749—68. Архитектор Л. Родригес. **4.** Министерство гидроресурсов. 1950—51. Архитекторы М. Пани, Э. дель Мораль. **5.** Капелла Посито в районе Густаво-Мадеро. 1779—91. Архитектор Ф. А. де Герреро-и-Торрес. **6.** Комплекс жилых домов «Мигель Алеман». 1947—50. Архитекторы М. Пани, С. Ортега, Х. Гомес Гутьеррес, Х. де Росенсвейг. **7.** Мексиканский институт социального обеспечения. 1951—52. Архитектор К. Обрегон Сантасилья.



К ст. Микенас Ю. Й. 1. Мужской портрет. Гипс. 1935. **2.** «Юная пианистка». Бронза. 1958. **3.** «Литва». Статуя для павильона Литвы на Всемирной выставке в Нью-Йорке. Гипс. 1939. **4.** «Девочка». Гипс. 1932. **5.** «Мальчик с голубем». Гипс. 1935. Каунасское отделение Госбанка. **6.** Портрет художницы. Бронза. 1948—49. **7.** «Дзук и внук». Дерево. 1964. **8.** Рельеф «Отдых». Гипс. 1943. **9.** «Мир». Гипс. 1960. Галерея витража и скульптуры. Каунас. (1, 3, 4 — местонахождение неизвестно; 2, 7 — Третьяковская галерея, Москва; 6, 8 — Художественный музей Литовской ССР, Вильнюс.)

Р., 1789; Palladium de la constitution politique, ou Régénération morale de la France, P., [s. a.]. *В. И. Незнанов.*

МЁРТ (Meurthe), река на С.-В. Франции, прав. приток Мозеля (басс. р. Рейн). Дл. 170 *км*, пл. басс. ок. 3 тыс. *км*². Верхнее течение в отрогах и предгорьях Вогезов, ниже г. Баккара М. течёт по плоскогорьям Лотарингии. Судоходна более чем на 100 *км*. М. пересекает канал Марна — Рейн. На М.— гг. Баккара, Люневиль, Нанси.

МЁРТ И МОЗЕ́ЛЬ (Meurthe-et-Moselle), департамент во Франции, в басс. р. Мозель, гл. обр. на Лотарингском плато. Пл. 5,3 тыс. *км*². Нас. 725 тыс. чел. (1973). Адм. центр — г. Нанси. Индустриальный район. В пром-сти занято (1968) 36%, в с. х-ве 6% экономически активного населения. Осн. поставщик жел. руды в стране; крупная металлургия, хим., швейная пром-сть. Плодоводство и зерновое х-во.

МЕРТВА́ГО Дмитрий Борисович [5(16).8.1760, Алатырский у. Симбирской губ.,—23.6(5.7).1824, Москва], русский гос. деятель, мемуарист. Род. в дворянской семье. В 1803—07 таврический губернатор, с 1817 сенатор. По совету Г. Р. Державина написал «Записки», содержавшие ценные сведения о Крестьянской войне под предводительством Е. И. Пугачёва, аракчеевщине, о мн. гос. деятелях кон. 18 — нач. 19 вв. Политич. события оценивались М. с реакц. позиций.

Соч.: Записки, «Русский архив», 1867, № 8—9.

МЁРТВАЯ ГОЛОВА́, саймири (Saimiri, ранее Chrysothrix), род широконосых обезьян подсем. капуциновых. Дл. тела 25—37 *см*, хвоста 36—46 *см*. Голова чёрная, вокруг глаз белые кольца (отсюда назв.). 2 вида: беличья, или обыкновенная, М. г. (S. sciureus), распространённая в Юж. Америке к С. от экватора, и второй вид —жёлтая М. г. (S. oerstedii), обитающая в Центр. Америке. М. г. живут в тропич. лесах большими стадами (до 100 особей); чрезвычайно проворны. Пища — плоды, орехи, почки, насекомые, пауки, улитки, лягушки, мелкие птицы. В неволе легко приручаются.



Беличья мёртвая голова.

МЁРТВАЯ ГОЛОВА́ [Acherontia (Manduca) atropos], бабочка сем. *бражников*. Дл. тела до 6 *см*, крылья в размахе до 13 *см*. На тёмно-бурой спинке жёлтый рисунок, напоминающий череп человека (отсюда назв.). Распространена в Ср. и Юж. Европе, Сев. Африке и Передней Азии; в СССР — в ср. полосе, на Украине, Сев. Кавказе и в Закавказье, чаще на картофельных полях. Бабочка может сосать мёд на пасеках; при раздражении издаёт пищащий звук. Гусеницы (дл. до 15 *см*) питаются листьями гл. обр. паслёновых растений, в т. ч. картофеля. Илл. см. на вклейке к ст. *Бабочки* (т. 2, табл. III, рис. 4, 5).

«МЁРТВАЯ ПЕ́ТЛЯ» в авиации, то же, что *Нестерова петля*.

МЁРТВАЯ ТО́ЧКА, крайнее положение поршня в цилиндре *поршневой машины*, в к-ром меняется направление движения поршня. Положение наибольшего удаления поршня от *кривошипа* наз. верхней М. т., а положение наибольшего приближения — нижней М. т. Когда поршень находится в М. т., скорость его равна нулю, а действующие на него силы не создают импульса для перемещения кривошипа. В теоретич. механике положения поршня в М. т. иногда наз. предельными.

МЁРТВОГО МО́РЯ РУ́КОПИСИ, находимые с 1947 в пещерах на зап. побережье Мёртвого м. рукописи на др.-евр., арамейском, набатейском, греч., лат., сирийско-палестинском и арабском языках. Материалом для М. м. р. служили кожа, папирус, а также черепки, медь, дерево. Рукописи различных р-нов открытия отличаются по содержанию и времени создания.

Кумранские рукописи (р-н Вади-Кумран). В 11 пещерах Кумрана найдено ок. 40 тыс. фрагментов рукописей — остатков примерно 600 произведений: библейских книг, апокрифов и собственных сочинений общины, условно наз. кумранской. По палеографич. и археологич. данным, большая часть кумранских рукописей датируется 2 в. до н. э. — 68 н. э. Подавляющее большинство рукописей ещё не издано. Многочисл. фрагменты ветхозаветных книг и апокрифов представляют различные версии доканонич. текста Ветхого завета и открывают новую страницу в изучении истории ветхозаветного текста и библейской критики. Важнейшие произведения кумранской общины: Устав, Дамасский документ, свиток Войны, Гимны, Комментарии к библейским книгам, Антологии мессианских и эсхатологич. текстов и др.— отражают идеологию, социальные воззрения и организац. принципы секты, оппозиционной официальному иудаизму, уединившейся в Иудейской пустыне (кон. 2 в. до н. э.— 68 н. э.). Вблизи пещер раскопаны остатки трёх кумранских поселений, в т. ч. развалины центр. строения общины (Хирбет-Кумран; разрушен римлянами в 68), где были обнаружены водопровод и цистерны, мастерские и различные хоз. сооружения, кухня, кладовые, зернохранилища, трапезная, писцовая и др., а также примыкающий к центр. строению некрополь. Рукописи и археол. памятники свидетельствуют, что члены кумранской общины жили на коллективистских началах: общая собственность, обязательный совместный труд и общие трапезы. Основателем и идеологом кумранской общины является безымянный «Учитель праведности», к-рому, как полагали кумраниты, бог открыл тайны, неведомые даже пророкам. Кумранская община была, по-видимому, частью движения *ессеев*. Дуалистические и мессианско-эсхатологич. воззрения кумранитов, а также их социальные и организационные принципы оказали значит. влияние на формировавшиеся в 1 в. н. э. раннехристианские общины.

Масада. [Крепость Масада в юго-зап. части побережья Мёртвого м., с роскошными дворцами и обширными складами, была выстроена при Ироде I (1 в. до н. э.), захвачена в 66 н. э. крайней антирим. группировкой — сикариями и стала последним оплотом повстанцев в *Иудейской войне 66—73*; разрушена римлянами в 73]. В результате раскопок 1963—65 здесь обнаружены рукописи на др.-евр., арамейском (в т. ч. 759 хоз. документов на черепках — «острака»), греч. и лат. яз. Найденные в Масаде рукописи имеют большое значение также для датировки кумранских рукописей. Архив Масады ещё не опубликован, за исключением рукописи апокрифич. соч. Бен-Сиры.

Пещеры Иудейской пустыни (Вади-Мураббаат, Нахал-Хэвер, Нахал-Мишмар и др., в к-рых скрывались последние группы повстанческой армии *Бар-Кохбы*). Во время раскопок 1952 и 1960—61, помимо фрагментов библейских рукописей, в основном совпадающих с масоретской редакцией, в пещерах этого района обнаружены: архивы деловых, хоз. и юридич. док-тов (на др.-евр., арамейском, набатейском и греч. яз.), освещающих социально-экономич. отношения Иудеи и Набатеи в период между Иудейской войной 66—73 и восстанием Бар-Кохбы (132—135); первые подлинные документы, относящиеся к периоду восстания Бар-Кохбы, в т. ч. исходящие от самого вождя восстания. До наст. времени изданы только архивы пещер Вади-Мураббаата (DJD II).

Хирбет-Мирд (р-н к юго-западу от Вади-Кумрана, в долине Кедрона). В результате раскопок (1952—53) в Хирбет-Мирд обнаружены рукописи преимущественно на сирийско-палестинском и греч. яз., а также на араб. яз., относящиеся к ранневизантийскому и арабскому периодам (4 — 8 вв.). Найдены фрагменты новозаветной и апокрифич. лит-ры и деловые документы, а также фрагмент «Андромахи» Еврипида (6 в.).

Рукописи из Кумрана, Масады, Вади-Мураббаата и др. р-нов Иудейской пустыни в нек-рой степени заполняют более чем трёхсотлетнюю лакуну в истории еврейской лит-ры (2 в. до н. э.—2 в. н. э.), а также дают представление о социальной и идеологич. атмосфере на Бл. Востоке периода возникновения и развития христианского учения. Издание найденных текстов осуществляет специально созданный Международный комитет учёных. Изучением М. м. р. занимается новая отрасль историко-филологич. науки — кумрановедение.

Осн. издания: Burrows M., Trever J., Brownlee W., The Dead Sea Scrolls of St. Mark's Monastery, v. 1—2, New Haven, 1950—51; Sukenik E. L. (ed.), The Dead Sea Scrolls of the Hebrew University, Jerusalem, 1955; Discoveries in the Judaean Desert, v. 1—5, Oxf., 1955—1968; Yadin Y., The finds from the Bar Kokhba period in the cave of letters, Jerusalem, 1963; его же, The Ben Sira Scroll from Masada, Jerusalem, 1965; его же, Masada, L., 1967; его же, Bar-Kokhba, Jerusalem, 1971; Bar-Adon P., The cave of the treasure. The finds from the caves in Nahal Mishmar, Jerusalem, 1971; его же, An additional Qumran Settlement, «Eretz-Israel», v. X, 1971.

Лит.: Амусин И. Д., Рукописи Мертвого моря, М., 1960; его же, Находки у Мертвого моря, М., 1965; его же, Тексты Кумрана, М., 1971 (библ. с. 455—91); Ковалёв С. И., Кубланов М. М., Находки в Иудейской пустыне, М., 1964; Лившиц Г. М., Происхождение христианства в свете Рукописей Мертвого моря, Минск, 1967; Старкова К. Б., Литературные памятники Кумранской общины, Л., 1973 [«Палестинский сборник», 24/87]; Burchard Chr., Bibliographie zu den Handschriften vom Toten Meer, t. 1—2, B., 1957—1965; «Revue de Qumran», t. 1—8, № 1—30, 1958—1973; La Sor W. S., Bibliography of the Dead Sea Scrolls. 1948—1957, Pasadena, 1958; Jongeling B., A classified

bibliography of the finds in the Desert of Judah, 1958—1969, Leiden, 1971.

И. Д. Амусин.

МЁРТВОЕ МО́РЕ, бессточное солёное озеро в Иордании и Израиле. Дл. 76 *км*, шир. до 17 *км*, пл. 1050 *км*², глуб. до 356 *м*. Расположено в наиболее низкой части тектонич. впадины *Гхор* на 395 *м* ниже ур. м. (самая глубокая депрессия на суше Земли). Берега на З. и В. крутые, скалистые, с С. и с Ю. к М. м. примыкает прибрежная равнина. Питание осуществляется гл. обр. за счёт поступления вод р. *Иордан*, впадающей в М. м. с С. Жаркий, сухой климат (осадков 50—100 *мм* в год) способствует интенсивному испарению воды и повышению её минерализации. Ср. солёность воды 260—270‰, в отд. годы доходит до 310‰. В составе солей преобладают MgCl (52%), NaCl (30%), содержится значительное количество KCl и MgBr. Высокая минерализация воды М. м. явилась причиной отсутствия в озере органич. жизни (за исключением нек-рых видов бактерий). Отмечаются значительные колебания уровня М. м. (до 12 *м* в историч. время). Берега М. м. пустынные, с редкими оазисами. У юж. побережья — добыча минеральных солей.

МЕРТВОЕ́ДЫ (Silphidae), семейство жуков. Дл. тела от 6 до 40 *мм*. Личинки плоские, подвижные, похожи на мокриц. Св. 500 видов; в СССР — 80. Распространены на всех материках, в основном в странах с умеренным климатом. Большинство М. питаются трупами, напр. чёрный М. (Silpha obscura) и *могильщики*; немногие — хищники, напр. четырёхточечный М. (Xylodrepa quadripunctata), полезный уничтожением гусениц, вредящих садам и лесам; нек-рые М. растительноядны, напр. матовый М. (Aclypea opaca), повреждающий свёклу и овощные культуры. Илл. см. на вклейке к ст. *Жуки* (т. 9, табл. XXIII, рис. 37, табл. XXV, рис. 5).

МЁРТВОЙ РУКИ́ ПРА́ВО (лат. manus mortua — мёртвая рука), одна из норм феод. права в странах Зап. и Центр. Европы. Согласно М. р. п., феодал имел право изъять после смерти крестьянина часть его имущества (обычно — лучшую голову скота, лучшую одежду) или её стоимость в деньгах. До 11 в. М. р. п. в той или иной форме распространялось на всех лично зависимых людей вотчинника, с 12—13 вв. оно стало исчезать в связи с личным освобождением крестьян; в нек-рых отсталых местностях сохранилось в 16—18 вв. (франц. *менмортабли*).

М. р. п. церкви означало запрет отчуждения земельного имущества церк. учреждений (в нек-рых странах всякое земельное владение церкви прочно закреплялось за нею). Отменено в протестантских странах в период Реформации (16 в.), во Франции — в период Великой франц. революции.

МЕРТВОРОЖДА́ЕМОСТЬ, рождение мёртвого плода, родившегося после 28 недель беременности и не сделавшего после рождения ни одного вдоха; длина плода не менее 35 *см* и масса не менее 1000 *г*. Как статистич. показатель М.— соотношение числа мертворождённых к 1000 родившихся. Плоды с массой и длиной ниже указанных относятся к поздним выкидышам (см. *Аборт*). Различают неск. видов М.: антенатальную, когда гибель плода происходит до наступления родовой деятельности, начиная с 28 недель беременности; интранатальную, когда плод погибает во время родов; постнатальную, когда плод родится с сердцебиением, но у него не устанавливается внеутробное дыхание и он погибает. М. чаще всего наблюдается у женщин, страдающих хронич. инфекциями (бруцеллёз, токсоплазмоз, листериоз, туберкулёз, сифилис и др.), а также перенёсших во время беременности острые инфекции (ангина, грипп, воспаление лёгких и т. д.), при токсикозах беременности, сердечно-сосудистых заболеваниях, резус-конфликте. М. может наблюдаться при пороках развития плода; предлежании детского места, преждевременной отслойке детского места, а также при осложнённых родах, протекающих со слабостью родовой деятельности, преждевременным или ранним отхождением околоплодных вод, при поперечном или тазовом предлежании плода. Причинами М. могут быть: гигантский плод (5000 *г* и выше), узкий таз матери, неправильное вставление головки плода, предлежание и выпадение пуповины, обвитие пуповины вокруг шеи и туловища плода и др.

Профилактика М. обеспечивается систематическим наблюдением за беременными, своевременным выявлением и лечением патологии беременности и осложнённых родов, строгим соблюдением законов по охране здоровья матери, т. е. всей системой *антенатальной охраны плода*.

Лит.: Жордания И. Ф., Учебник акушерства, 4 изд., М., 1964; Персианинов Л. С., О проблеме асфиксии плода и новорожденного, в кн.: Антенатальная охрана плода, М., 1968; Петров-Маслаков М. А., Климец И. И., Перинатальная смертность, Л., 1965.

О. К. Никончик.

МЁРТВЫЕ ЯЗЫКИ́, языки, не употребляемые более в разговорной речи и, как правило, известные лишь из письменных памятников. В нек-рых случаях М. я., перестав служить средством живого общения, сохраняются в письм. форме и используются для нужд науки, культуры, религии. Напр., с 4 в. лат. яз. перестаёт быть разг. языком Римской империи; в её различных областях он развивается самостоятельно, в результате чего возникают новые — романские языки. Однако в ср. века (и даже в 20 в.) лат. яз. остаётся языком науки, религии, культуры. Ср.-век. греч. яз. является офиц. гос. языком Греции (кафаревуса, букв.— чистый), в отличие от разг. нар. языка (димотика). Звуки искусственно сохраняемого языка произносятся согласно традиции; напр., в России лат. слова принято произносить согласно нем. традиции; греческие — согласно зап.-евр. латинизированной традиции или в соответствии с рус. модификацией византийского произношения (после 60-х гг. 19 в.— только в церковном обиходе). В др. случаях, когда древний яз. употреблялся преим. в устной форме, он бесследно исчезал. Однако к нему вновь возникает интерес в связи с открытием памятников. В результате дешифровки удаётся прочесть и осмыслить тексты, и М. я. становится достоянием науки. Так, с помощью параллельного двуязычного текста (билингвы) (Розеттский камень) в 1814 англ. учёным Т. Юнгом и в 1822 франц. учёным Ж. Ф. Шампольоном был дешифрован егип. яз.; в 1915 чеш. учёный Б. Грозный дешифровал хеттскую письменность; в 1963 сов. учёный Ю. В. Кнорозов дешифровал письменность индейцев майя, состоящую из идеографич., фонетич. знаков и *детерминативов*. Часто самоназвание дешифров. яз. остается неизвестным и вводится условное название: напр., в 1907 — 08 нем. учёные Э. Зиг и В. Зиглинг дешифровали два близкородственных индоевроп. яз., названных условно «тохарский А» и «тохарский Б» по месту нахождения памятников; один из диалектов др.-греч. яз. (о. Крит) назван условно «язык линейного письма Б» (по характеру письменности). Иногда характер письменности и отд. более или менее ясные лексемы не поддающегося дешифровке М. я. позволяют присвоить данной совокупности текстов особое название (напр., «язык линейного письма А»; о. Крит). Лексика М. я. характеризуется количеств. ограниченностью, лексемами, значение к-рых остаётся неизвестным, и лексемами, встречающимися в текстах лишь один раз (hapax legomena). Известны попытки возродить М. я., напр. в Авиньоне (Франция) и Ватикане издаются сб-ки новых терминов на лат. яз.; в таких случаях новая лексика переводится с живых языков с помощью лексич. запаса М. я. или заимствуется.

М. Л. Воскресенский.

МЁРТВЫЙ ЛЁД, остатки ледника, прекратившего своё движение. Встречаются ниже конца активного ледникового языка и часто не имеют чёткой границы с последним. Толщина М. л. может достигать неск. десятков метров. В горах М. л. обычно покрыт мощным слоем моренных отложений, что затрудняет его таяние и служит причиной длительного сохранения. Неравномерное таяние М. л. приводит к формированию сложного бугристого рельефа и термокарстовых воронок (см. *Термокарст*). Особенно большие участки М. л. возникают в результате быстрого перемещения значительных масс льда вниз, где они вследствие перегрузки мореной прекращают движение и теряют связь с активной частью ледника. Предполагается, что огромные массы М. л. возникали в результате деградации плейстоценовых ледниковых покровов.

МЁРТВЫЙ ПОКРО́В, слой остатков отмерших растений на поверхности почвы в лесу (см. *Лесная подстилка*), на лугу, в степи. Мощность его колеблется от долей сантиметра до 30 *см* (а иногда и более). Особенно велики запасы М. п. в еловых лесах таёжной зоны, где они составляют от 40 до 80 *т* на 1 *га*; в дубовых лесах лесостепи — от 8 до 15 *т* на 1 *га*.

МЕ́РТЕЛИ огнеупорные (нем. Mörtel, от лат. mortarium — известковый раствор, извёстка), тонкоизмельчённые огнеупорные смеси, предназначенные (обычно после добавления воды) для связывания огнеупорных изделий в кладке и заполнения швов. М. состоят из заполнителя и связующего; их химико - минералогич. состав должен, как правило, соответствовать природе огнеупора кладки. Различают собственно огнеупорные М., затвердевающие при высокой темп-ре в результате образования керамич. связки, гидравлически твердеющие М., содержащие добавки гидравлич. цемента, и М. с хим. связкой, твердеющие при комнатной темп-ре или при нагревании. Смеси, в к-рые заранее добавлена связка, отличная от керамической, наз. огнеупорными цементами. Степень измельчения М. зависит от их назначения. Величина зёрен тонкозернистых М. не превышает 1 *мм* (нек-рых специальных —

0,5 и даже 0,1—0,2 *мм*), крупнозернистых — 2 *мм*. М. применяют при кладке пром. печей и устройств, напр.: шамотные и высокоглинозёмистые — в доменных печах и воздухонагревателях, сталеразливочных ковшах, динасовые — в коксовых печах, магнезиальные — в мартеновских печах, миксерах и т. д. Раствор необходимой консистенции из М. с водой (реже с др. жидкостями) приготовляют обычно на месте работ по выполнению кладки; нек-рые спец. М., в том числе огнеупорные цементы, иногда поставляют в разведённом виде.

Лит.: Мамыкин П. С., Стрелов К. К., Технология огнеупоров, 2 изд., М., 1970; Химическая технология керамики и огнеупоров, М., 1972. *А. К. Карклит.*

МЕ́РТИР-ТИ́ДВИЛ (Merthyr Tydfil), город-графство в Великобритании, в Уэльсе, в долине р. Тафф, в графстве Гламорганшир. 55,2 тыс. жит. (1971). В недавнем прошлом развитые угольная и металлургич. пром-сть ныне в упадке в связи с истощением близлежащего железорудного месторождения. Электротехнич. пром-сть, произ-во игрушек и спортинвентаря, трикотажное и швейное произ-ва.

МЕ́РТОН (Merton) Роберт Кинг (р. 5.7. 1910, Филадельфия, шт. Пенсильвания), американский социолог, проф. социологии (с 1947) и зам. директора «Бюро прикладных социальных исследований» Колумбийского ун-та. Президент Амер. социологич. ассоциации (1954). М.— представитель *структурно-функционального анализа* [ввёл понятие «дисфункции», разграничение «явных» и «латентных» (скрытых) функций]. Ему принадлежит идея т. н. «теорий среднего уровня», к-рые должны связать эмпирич. исследования и общую теорию социологии.

Примером социологич. анализа М. является его теория «аномии» (понятие, заимствованное у Э. *Дюркгейма*). «Аномия», по М.,— особое нравственно-психологич. состояние индивидуального и обществ. сознания, к-рое характеризуется разложением системы «моральных ценностей» и «вакуумом идеалов». М. считает причиной «аномии» противоречие между господствующими в США индивидуалистич. «нормами-целями» культуры (стремление к богатству, власти, успеху, выступающее в качестве установок и мотивов личности) и существующими институтами, санкционированными средствами достижения этих целей. Последние, по М., практически лишают подавляющее большинство американцев всякой возможности реализовать поставленные цели «законными путями». Это противоречие, по М., лежит и в основе преступности (бунт индивидуалиста против сковывающих его законов и правил, создаваемых институтами), апатии и разочарованности в жизни (потеря жизненных целей). М. рассматривает это противоречие не как продукт капиталистич. строя, а как «всеобщий» конфликт, якобы типичный для «индустриального общества». В ряде работ М. выступает как либерально-демократич. критик бюрократич. и милитаристских тенденций в США, не выходя, однако, за пределы бурж. идеологии.

М. принадлежат эмпирич. исследования средств *массовой коммуникации* в США (радио, кино, телевидение, пресса), содержащие критику последних, а также работы по социологии познания и социологии науки.

Соч.: Mass persuasion, 1946 (совм. с M. Fiske and A. Curtis); The focused interview, Glencoe, [1956] (соавтор); Science, technology and society in seventeenth century England, 2 ed., N. Y., 1970; Social theory and social structure, N. Y., 1968; On the shoulders of giants, N. Y., 1965; On theoretical sociology, L., 1967; Contemporary social problems, ed. with R. Nisbet, 3 ed., N.Y., 1971; в рус. пер.— Социальная структура и аномия, в кн.: Социология преступности, М., 1966; Явные и латентные функции, в кн.: Структурно-функциональный анализ в современной социологии, в. 1, М., 1968.

Лит.: Андреева Г. М., Современная буржуазная эмпирическая социология, М., 1965; Замошкин Ю. А., Кризис буржуазного индивидуализма и личность, М., 1967; Loomis Ch. P., Loomis Z. K., Modern social theories, N. Y., 1961 (имеется библ.). *В. С. Семёнов.*

МЕ́РУ (Meru), действующий вулкан в Танзании (Вост. Африка), в пределах *Восточно-Африканской зоны разломов*. Сложен андезитовыми и трахидолеритовыми лавами и лейцито-нефелиновыми туфами. Кальдера М., глуб. до 1300 *м*, открыта на В., а вблизи её зап. стенки находится действующий конус выс. 3669 *м*. Наибольшая высота — на зап. гребне кальдеры (4567 *м*). В ниж. части склона гл. конуса находится неск. побочных шлаковых конусов и кратеров. На вост. и юж. склонах — озёра, подпруженные лавами. Последний раз извергался в 1910. До выс. 1100 *м* на склонах кустарниковая саванна и саванновые леса, выше — вторичные леса, плантации тропич. культур, выше 1800 *м* — горная гилея, высокогорные луга и скалы.

МЁРФИ (Murphy) Уильям Парри (р. 6.2. 1892, Стоутон, Висконсин), американский терапевт-гематолог. В 1914 окончил высшую школу в Орегоне; с 1920 доктор медицины. С 1922 в госпитале Питер Бент Брингем (Бостон), где с 1958 консультант-гематолог. С 1923 преподаёт в Гарвардской мед. школе Кембриджского ун-та (Массачусетс). Осн. работы М. посвящены лечению сахарного диабета и нек-рых заболеваний крови. В 1926 предложил спец. диету из сырой печени для лечения больных пернициозной *анемией*; Нобелевская пр. (1934) за разработку методики лечения анемий внутримышечным введением печёночного экстракта (совм. с Дж. *Майнотом* и Дж. *Уиплом*).

МЕРЦА́НИЕ ЗВЁЗД, быстрые изменения блеска и цвета звёзд, особенно заметные вблизи горизонта; число перемен может превосходить 100 в *сек*. М. з. вызывается преломлением лучей в быстро пробегающих струях воздуха, которые из-за различной плотности имеют различный показатель преломления. Вследствие дисперсии луч разлагается на лучи различных цветов, к-рые идут по разным путям, расходящимся тем больше, чем звезда ближе к горизонту места наблюдения; расстояние между красными и фиолетовыми лучами у поверхности Земли может достигать 10 *м*. В глаз наблюдателя одновременно попадают разноцветные лучи звезды, прошедшие атмосферу по неодинаковым траекториям и встретившие на пути различные воздушные струи, к-рые по-разному собирают или рассеивают лучи наподобие выпуклой или вогнутой линзы. В результате наблюдатель видит непрерывное изменение блеска и цвета звезды.

МЕРЦА́НИЕ КАТО́ДА, то же, что *фликкер-эффект*.

МЕРЦА́ТЕЛЬНАЯ АРИТМИ́Я, одна из форм нарушения ритма сердечных сокращений, в основе к-рой лежит расстройство деятельности предсердий. Наблюдается нередко при *пороках сердца*, *кардиосклерозе*, *ревмокардите*, тиреотоксикозе (см. *Зоб диффузный токсический*). Общепринятой теории, к-рая объясняла бы механизм развития М. а., нет.

Различают пароксизмальную (приступообразную) и постоянную формы М. а.; последняя может быть тахиаритмической (быстрой), с пульсом от 90— до 150—180 ударов в 1 *мин*, и брадиаритмической (медленной), при к-рой частота пульса не превышает 60—80 ударов в 1 *мин*. Тахиаритмич. форма сопровождается ощущением сердцебиения, толчков в груди, общим возбуждением, слабостью. При брадиаритмич. форме М. а. больные обычно не ощущают аритмии, и нередко она выявляется только при электрокардиографическом исследовании. В отличие от мерцания предсердий, при трепетании, возникающем вследствие тех же причин, число предсердных импульсов не превышает 300, пульс обычно бывает более частым — до 240—300 ударов в 1 *мин*. Различают регулярную (когда из предсердий к желудочкам проходит каждый 2-й, 3-й и т. д. импульсы) и нерегулярную (когда сокращения предсердий и желудочков чередуются неправильно) формы трепетания. Трепетание больные переносят тяжелее, чем М. а.

Лечение: сердечные гликозиды, хинидин, новокаинамид, индерал, аймалин, соли калия, кокарбоксилаза, электроимпульсная терапия. *Н. Р. Палеев.*

МЕРЦА́ТЕЛЬНЫЙ ЭПИТЕ́ЛИЙ, эпителиальная ткань у животных и человека, клетки к-рой снабжены *ресничками*. Движение ресничек отдельной клетки и всего эпителиального пласта строго координировано; каждая предыдущая ресничка в фазах своего движения опережает на определённый промежуток времени последующую, поэтому поверхность М. э. волнообразно подвижна — «мерцает» (отсюда назв.). М. э. выстилает дыхательные пути, часть мочеполового тракта, евстахиеву трубу, часть барабанной полости, центр. канал спинного мозга, желудочки головного мозга. У нек-рых животных М. э. имеется в пищеварит. тракте, в покровах (обеспечивая движение организма). В результате движения ресничек М. э. перемещаются жидкая среда и находящиеся в ней плотные частицы (это способствует выведению пыли из дыхат. путей). Гипотезы, объясняющие механизмы согласованного движения ресничек, основаны на данных электронномикроскопич. изучения. Движение ресничек М. э. связано с расщеплением аденозинтрифосфата (АТФ), но пока не определено, в какой фазе движения (сокращения или расслабления) утилизируется АТФ.

Лит.: Шмагина А. П., Мерцательное движение, М., 1948; Арронет Н. И., Мышечные и клеточные сократительные (двигательные) модели, Л., 1971. *М. Е. Аспиз.*

МЕ́РЧИСОН (Murchison), мыс на п-ове Бутия, самая северная точка материка Сев. Америки (71° 50′ с. ш. и 94° 45′ з. д.).

МЕ́РЧИСОН (Murchison), река на З. Австралии. Дл. ок. 700 *км*. Берёт начало в хр. Робинсон, впадает в Индийский ок. Имеет сток только зимой, в период дождей, летом пересыхает и распадается на ряд озёр.

МЕ́РЧИСОН (Murchison Falls), 1) водопад в Вост. Африке (Уганда) на р. Виктория-Нил, в 32 *км* выше впадения её

в оз. Мобуту-Сесе-Секо (Альберт). Выс. водопада 40 *м*, шир. в самой узкой части ок. 6 *м*. Открыт в 1864 С. Бейкером, назван в честь англ. геолога и географа Р. И. Мерчисона (см. Р. И. *Мурчисон*). 2) Серия порогов и водопадов в ср. течении р. Шире (приток р. Замбези), в Малави. Дл. порожистого участка ок. 40 *км*. Открыта Д. Ливингстоном в 1859.

МЕ́РШИН Павел Михайлович [2(14).6. 1897, дер. Дуваново, ныне Кировской обл.,—15.2.1942, с. Крестцы, ныне Новгородской обл.], советский изобретатель в области цветной кинематографии. Во время 1-й мировой войны 1914—18 аэрофотограф. В 1920 окончил авиац. школу в Москве, до 1924 лётчик-наблюдатель. С 1927 по 1941 — на киностудии «Мосфильм». Разработал оригинальный способ печати цветных фильмов на хромированной желатине, по к-рому в 1936—1937 было изготовлено неск. мультипликац. фильмов («Лиса и волк», «Сказка о рыбаке и рыбке» и др.). В 1938 получил авторское свидетельство на гидротипный способ произ-ва цветных фильмов, сохранивший своё значение до наших дней. Погиб на фронте.

Лит.: Лучанский М., Люди советского цветного кино, М., 1939; Клейн А., Цветная кинематография, пер. с англ., М., 1939.

МЕ́РЫ, средства измерений, предназначенные для воспроизведения физич. величин заданного размера. Наряду с простейшими М., такими, как меры массы (гири) или *меры вместимости* (мерные стаканы, цилиндры и т. д.), к М. относятся и более сложные устройства, напр. *нормальные элементы* (М. электродвижущей силы), катушки электрич. сопротивления, светоизмерит. лампы и пр. М. подразделяются на однозначные (воспроизводящие физич. величину одного размера) и многозначные (обеспечивающие воспроизведение ряда величин различного размера, напр. нескольких длин). Примеры первых — гиря, измерительная колба, катушка индуктивности; примеры вторых — линейка со шкалой, конденсатор переменной ёмкости, *вариометр* индуктивности. Из М. могут составляться наборы (гирь, концевых мер длины и пр.) для ступенчатого воспроизведения ряда одноимённых величин в определённом диапазоне значений. Наборы М. электрич. величин иногда снабжаются переключателями и образуют магазины (электрич. сопротивлений, ёмкостей и др.).

Под номинальным значением М. понимается значение величины, указанное на М. или приписанное ей (гиря в 1 *кг*, катушка сопротивления в 1 *ом*), под действительным значением М.— значение величины, фактически воспроизводимой М., определённое настолько точно, что его погрешностью можно пренебречь при использовании М. Разность между номинальным и действительным значением М. приближённо равна погрешности М. От М. требуется, чтобы они были стабильными во времени. В зависимости от уровня допускаемых погрешностей М. подразделяют на *классы точности*. М. используют в качестве эталонов, образцовых или рабочих средств измерений. Образцовые М. получают значения от эталонов и применяются для *поверки* рабочих мер. Физич. условия (темп-ра, давление, влажность и др.), при которых погрешности М. не превышают допускаемых пределов, указываются в инструкциях по применению и поверке мер. Часто М. входят в комплект более сложных измерительных приборов или установок. Отдельную категорию М. составляют образцовые вещества — чистые или приготовленные по особой спецификации, обладающие известными и воспроизводимыми свойствами: чистая вода, чистые газы (водород, кислород), чистые металлы (цинк, серебро, золото, платина), бензойная кислота и др. К М. относятся и получающие всё более широкое распространение стандартные образцы, обладающие определёнными физич. свойствами (напр., образцы стали определённого состава, твёрдости и т. д.).

Лит.: Маликов С. Ф., Тюрин Н. И., Введение в метрологию, 2 изд., М., 1966; Широков К. П., Общие вопросы метрологии, М., 1967; ГОСТ 12656—67. Гири образцовые; ГОСТ 7328—65. Гири общего назначения; ГОСТ 12069—66. Меры длины штриховые; ГОСТ 13581—68. Меры длины концевые плоскопараллельные из твердого сплава; ГОСТ 1770—64. Меры вместимости стеклянные технические. *К. П. Широков.*

МЕ́РЫ ВМЕСТИ́МОСТИ (объёма жидкостей или газов), служат для воспроизведения объёмов заданных размеров; представляют собой стеклянные или металлические сосуды различной формы, на к-рых наносится отметка (однозначные меры) или ряд отметок (многозначные меры), позволяющие определять объёмы. М. в. градуируются в кубич. метрах, литрах (1 $л = 1\ дм^3$) и в дольных от них единицах. К М. в. относятся различного рода мерники, резервуары, мерные кружки и колбы, измерительные цилиндры, мензурки, пипетки, бюретки, молокомеры, бутирометры (жиромеры), цилиндры медицинских шприцев и т. п.

По метрологич. назначению М. в. подразделяются на образцовые и рабочие (см. *Меры*). Образцовые жидкостные и газовые М. в.— мерники, колбы, пипетки и бюретки — поверяют, в зависимости от объёма, либо при помощи *мер длины* (по геометрич. размерам), либо при помощи образцовых *гирь* (весовым методом). Погрешность поверки составляет от 0,015 до 0,5%. Рабочие М. в. охватывают широкий диапазон объёмов (от 0,5 *мл* до 10 000 $м^3$). Рабочие мерные колбы и бюретки подразделяются на два класса точности (1-й и 2-й), к-рым соответствуют относительные погрешности от 0,025 до 5%.

Лит. см. при ст. *Меры*. *К. П. Широков.*

МЕ́РЫ ДЛИНЫ́ служат для воспроизведения длин заданного размера. М. д. подразделяются на штриховые, концевые и штрихо-концевые. Размеры штриховых М. д. определяются расстоянием между нанесёнными на них штрихами, концевых — расстоянием между измерительными поверхностями, ограничивающими меры. Штрихо-концевые М. д.— это концевые меры, на к-рых дополнительно нанесены штрихи, соответствующие дольным единицам длины.

Штриховые М. д. бывают однозначные и многозначные. Конструктивно они обычно выполняются в виде стержней (брусков) и лент, имеют номинальные значения от 0,1 *мм* (измерительные шкалы) до десятков метров (землемерные ленты, проволоки, рулетки). Штриховыми М. д. являются также шкалы оптикомеханич. приборов (измерит. микроскопов, микрометров и др.) и настроечных устройств станков.

Штриховые М. д. подразделяются на шесть классов точности: 0; 1; 2; 3; 4 и 5, для к-рых относительные погрешности лежат в пределах от $0{,}5 \cdot 10^{-6}$ (для класса 0) до $5 \cdot 10^{-5}$ (для класса 5).

Концевые М. д. бывают только однозначные (см. *Концевые меры длины*). Подразделяются они на 4 класса точности: 0; 1; 2 и 3, относительные погрешности к-рых лежат в пределах от $2 \cdot 10^{-6}$ (класс 0) до $2 \cdot 10^{-5}$ (класс 3). К концевым М. д. относят иногда *калибры*, хотя правильнее их относить не к средствам измерений, а к средствам контроля.

Штрихо-концевые М. д. применяются чаще всего в торговле для отпуска тканей и др. подобных товаров (т. н. торговые М. д.).

По метрологическому назначению М. д. подразделяются на образцовые и рабочие (подробнее см. *Меры*).

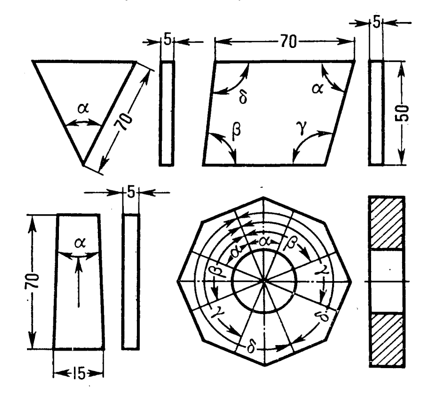
К. П. Широков.

МЕ́РЫ ТЕО́РИЯ, раздел математики, изучающий свойства мер множеств (см. *Мера множества*). М. т. возникла на основе работ М. Э. К. *Жордана*, Э. *Бореля* и в особенности А. *Лебега* в кон. 19 — нач. 20 вв., в к-рых понятия длины, площади и объёма распространялись за пределы класса обычно рассматриваемых в геометрии фигур. Впоследствии предметом М. т. стали меры в наиболее общем понимании (вполне аддитивные функции множеств). Развитие М. т. тесно связано с развитием теории *интеграла*.

МЕ́РЫ УГЛОВЫ́Е служат для воспроизведения углов заданных размеров. М. у. бывают однозначные и многозначные. К однозначным М. у. относятся угловые плитки, к многозначным — многогранные призмы (рис.), лимбы и круговые шкалы. Угловые плитки представляют собой стальные плитки толщиной 5 *мм* с одним или четырьмя двугранными углами, образованными боковыми поверхностями плитки. Плитки с рабочими углами от 1′ до 100° комплектуются в наборы из 93, 33 и менее мер с таким расчётом, чтобы из 3—5 мер можно было составлять блоки с интервалами через 1°, 1′ или 15″. Для соединения угловых плиток в блоки служат спец. державки. Угловые плитки изготовляют 3 классов точности: 0; 1; 2 с погрешностями до 3″ (для класса 0) и до 30″ (для 2-го класса).

Многогранные призмы изготовляют из стекла, плавленого кварца и стали с числом граней обычно до 36 (иногда до 72). Допускаемые отклонения рабочих углов

Призматические угловые меры (греческими буквами обозначены воспроизводимые ими углы, размеры даны в *мм*).



составляют от $\pm 5''$ для класса 0 до $\pm 30''$ для 2-го класса точности.

Лимбы обычно являются частью различных *угломерных приборов*: гониометров, теодолитов, квадрантов, делительных головок и др. Изготовляют лимбы различной точности с ценой деления от 1′ до 10′ и более и погрешностями от 1″ до 10″.

По метрологич. назначению М. у. подразделяются на образцовые и рабочие (подробнее см. в ст. *Меры*).

Лит.: ГОСТ 2875—62. Меры угловые призматические; Эйдинов В. Я., Измерение углов в машиностроении, М., 1963. *К. П. Широков.*

МЕ́РЫ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИХ ВЕЛИЧИ́Н, служат для воспроизведения электрич. величин заданного размера. К М. э. в. относятся измерит. *резисторы* (катушки сопротивления), катушки индуктивности и взаимной индуктивности, измерит. конденсаторы, меры электродвижущей силы (*нормальные элементы*) и др. Нек-рые М. э. в. выполняются регулируемыми (многозначными) и позволяют изменять величины в определённом диапазоне (напр., конденсаторы переменной ёмкости, *вариометры* индуктивности). Из М. э. в. составляют наборы, а также объединяют их в магазины сопротивлений, ёмкостей или индуктивностей.

По метрологич. назначению М. э. в. подразделяются на образцовые и рабочие (см. *Меры*). Обычно М. э. в. применяются в мостовых или компенсац. измерит. установках, позволяющих осуществлять измерения с более высокой точностью, чем непосредственно приборами прямого действия (см. *Компенсационный метод измерений*).

Изготовляют М. э. в. различных классов точности. Резисторы — семи классов точности: 0,0005; 0,001; 0,002; 0,005; 0,01; 0,02; 0,05 (числа указывают предел допустимого отклонения сопротивления от номинального значения в %); конденсаторы (магазины ёмкости) — пяти классов: 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; катушки индуктивности — семи классов: 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; нормальные элементы — с пределами годовой нестабильности от 0,001 до 0,02%.

М. э. в. позволяют воспроизводить электрич. величины в диапазонах 10^{-5}—10^{9} *ом*, 10^{-8}—10 *гн*, 10^{-3}—10^{8} *пф*.

Лит.: ГОСТ 6864—69. Катушки электрического сопротивления измерительные; ГОСТ 13654—68. Катушки индуктивности и взаимной индуктивности измерительные; ГОСТ 6746—65. Магазины ёмкости измерительные. См. также *лит.* при ст. *Меры*. *К. П. Широков.*

МЕ́РЯ, племя, предки к-рого в кон. 1-го тыс. до н. э.—1-м тыс. н. э. жили в р-не Волго-Окского междуречья. Впервые М. (merens) упоминаются в 6 в. готским историком *Иорданом*. Рус. летопись «Повесть временных лет» помещает М. в р-не озёр Неро и Клещина. Язык М. относился к финно-угорской семье. В 1-м тыс. н. э. у М. распадался родовой строй. Осн. занятия М.: скотоводство, охота, рыболовство, домашние ремёсла. По мере продвижения в Поволжье славян (с конца 1-го тыс.) М. постепенно растворились в их среде.

МЕ́СА, меза (исп. mesa, букв.— стол), название небольших столовых возвышенностей, представляющих собой результат эрозионного расчленения обширных плато, бронированных б. ч. пластами базальтовой лавы.

МЕСА́БИ, Месаби-Рейндж (Mesabi Range), горнопром. центр на С.-В. шт. Миннесота (США), в р-не оз. Верхнее. Важнейший железорудный басс. США, осн. сырьевая база чёрной металлургии Севера страны. Добыча ок. 50 млн. *т* в год. Наряду с богатыми гематитовыми рудами добывают низкосортные таконить (железистые кварциты), перерабатываемые в концентраты. Осн. центры: Вирджиния и Хиббинг. Вывоз через порты Дулут и Ту-Харборс.

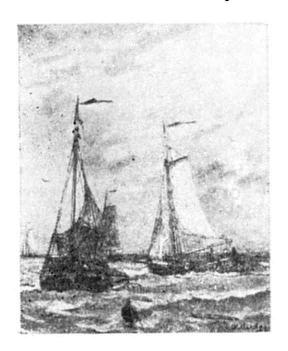
МЕ́СА-И-ЛЕОМПА́РТ (Mesa y Leompart) Хосе (1840—22.1. 1904, Сен-Макер, Франция), деятель исп. рабочего движения. Типографский рабочий. Примыкая к республиканцам-федералистам, участвовал в революц. выступлениях 1866. В том же году эмигрировал в Париж, где находился до 1868. В 1870 вступил в 1-й Интернационал. В 1871—72 чл. Исп. федерального совета 1-го Интернационала, в 1871 —73 ред. газеты «Эмансипасьон» («Emancipacion»). Под воздействием П. Лафарга и Ф. Энгельса, преодолевая влияние воззрений П. Ж. Прудона и М. А. Бакунина, стал активным борцом против бакунизма и одним из первых пропагандистов марксизма в Испании. В 1872 участвовал в создании *Новой мадридской федерации*. Переводил произведения К. Маркса и Ф. Энгельса на исп. яз. С 1873, снова находясь в эмиграции в Париже, поддерживал постоянные контакты с Марксом и Энгельсом. Участвовал в создании франц. Рабочей партии. Был одним из основателей *Испанской социалистической рабочей партии* (1879). *Н. Ю. Колпинский.*

«МЕ́САМЕ-ДА́СИ» («Третья группа»), первая с.-д. орг-ция в Закавказье. Осн. по инициативе Э. Ф. *Ниношвили* и М. Г. *Цхакая* в 1892 на конференции в м. Зестафони (Шоропанский у. Кутаисской губ.) как лит.-политич. группа, после принятия устава в 1893 объявила себя интернациональной группой социалистов-марксистов с целями: пропаганда марксизма, организация нелегальных кружков, установление связи с марксистскими группами и кружками Закавказья и всей России. Первое публичное выступление группы состоялось 8 мая 1894 на похоронах Ниношвили. Писатель и обществ. деятель Г. Е. Церетели в газ. «Квали» («Борозда») назвал эту орг-цию «М.-д.» [первая группа («*Пирвели-даси*») и вторая группа («*Меоре-даси*») были революционно-демократическими]. Члены группы знакомились с трудами К. Маркса, Ф. Энгельса, Г. В. Плеханова, вели пропаганду среди учащейся молодёжи, выступали на страницах легальных газ. «Квали» и журн. «Моамбе» («Вестник»), организовывали рабочие кружки, способствуя распространению марксизма среди рабочих и демократич. интеллигенции. Центром деятельности «М.-д.» был Тбилиси, она оказывала влияние на др. р-ны Грузии и Закавказья, имела связь с с.-д. кружками Ф. А. *Афанасьева*, И. И. Лузина, Г. Я. Франчески, Н. П. Козеренко, В. К. Родзевич-Белевича и др. С самого начала группа не была политически однородной. Бóльшая часть её (Н. Н. Жордания, И. И. Рамишвили, С. В. Джибладзе, Н. С. Чхеидзе) склонялась к *легальному марксизму* и национализму, в дальнейшем к *экономизму*, выступала против марксистского понимания классовой борьбы, считая гегемоном грядущей революции буржуазию, проповедовала идею союза рабочего класса с либеральной буржуазией в борьбе против царизма; стояла на позициях бурж.-националистич. теории «гражданского мира», придавая общности нац. интересов всех классов решающее значение в социальном развитии. Революц. часть группы (М. Г. Цхакая, Ф. И. Махарадзе и др.) отстаивала идеи пролетарского интернационализма, руководящей роли рабочего класса в революции, боролась с бурж. либерализмом и национализмом. Во 2-й пол. 90-х гг. в связи с ростом рабочего движения в Грузии и усилением влияния идей науч. социализма на передовые круги пролетариата и интеллигенции борьба революц. крыла «М.-д.» с оппортунистич. частью обострилась; этому способствовало вступление в группу в 1895—98 революц. с.-д. В. З. Кецховели, И. В. Сталина, А. Г. Цулукидзе и др. В 1898 «М.-д.» вошла в РСДРП, сохранив своё название. После раскола с.-д. на 2-м съезде РСДРП (1903) оппортунистич. часть «М.-д.» примкнула к меньшевикам, а революц. часть встала на большевистские позиции.

МЕ́САРОШ (Mészáros) Лёринц (г. рожд. неизв.— ум. 1514), один из руководителей и идеологов *Дожи Дьёрдя восстания 1514*. Приходский священник из местечка Медьясо. Сформулировал наиболее радикальные требования восставших (раздел земли, истребление дворянства и др.). Во главе крест. отрядов продолжал борьбу после поражения при Темешваре (15 июля 1514). Был захвачен в плен феодалами и заживо сожжён.

Лит. см. при ст. *Дожи Дьёрдя восстание 1514*.

МЕ́СДАГ (Mesdag) Хендрик Виллем (23.2.1831, Гронинген,— 10.7.1915, Гаага), голландский живописец-маринист. Учился с 1866 у В. Рулофса и Л. Алмы-Тадемы в Брюсселе. С 1869 жил в Гааге. Один из гл. представителей *гаагской школы*, М. писал наполненные воздухом



Х. В. Месдаг. «Парусные лодки». Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

пейзажи, в к-рых запечатлел различные состояния мор. стихии, суровую жизнь рыбаков. Своё собр. картин (в т. ч. произв. барбизонцев) принёс в дар г. Гааге (Гос. музей Х. В. Месдага). Произв.: «Дамба во Флиссингене», «Летний вечер в Схевенингене», оба — в Гос. музее Х. В. Месдага (Гаага).

Лит.: Zilcken Ph., H. W. Mesdag, the painter of the North Sea, L., 1896.

МЕСДЖЕ́ДЕ-СОЛЕЙМА́Н, город в Иране, в остане Хузистан. 66 тыс. жит. (1971). Автодорогой связан с Тегераном и Ахвазом. Центр добычи нефти (с 1908); ныне его значение упало. Нефтепереработка. Произ-во серы (на базе природного газа).

МЕСЕМБРИ́Я, Месемврия (Mesēmbría), древнегреческое название города *Несебыр* (Болгария).

МЕСЕ́ТА (Meseta), Иберийская Месета, плоскогорье в Испании и Португалии. Занимает бо́льшую часть Пиренейского п-ова. В тектонич. отношении соответствует древнему массиву с основанием, образованным герцинской складчатостью. Складчатый фундамент выходит на поверхность в зап. части М.; на В. он прикрыт чехлом мор. и континент. осадков мезозойского и кайнозойского возраста. Общий уклон поверхности с В. на З. Характерно чередование плато, складчато-глыбовых горных хребтов и внутригорных котловин. Ср. часть М. занимают горы Центр. Кордильера с высшей точкой М. г. Альмансор (2592 *м*) и ряд менее значительных складчато-глыбовых хребтов субширотного простирания. Эти хребты разделяют значительные по площади Новокастильское плоскогорье (выс. 600—800 *м*) и Старокастильское плоскогорье (выс. от 800 *м* в центре до 1000—1200 *м* по окраинам). На Ю., в горах Сьерра-Морена—месторождения свинца, меди, ртути, кобальта, жел. руд; на С.-З., в Галисии — жел. руд, золота, олова, вольфрама. Климат преим. субтропич., средиземноморский, на С. Галисии — умеренный, морской. Темп-ра июля от 20 до 28 °С, января около 5 °С. Осадков 400—500 *мм*, в горах и на С.-З. до 1000—1500 *мм* в год. Зима влажная, лето (за исключением Галисии) сухое. Крупные реки — Дуэро, Тахо, Гвадиана, Миньо — текут в пределах М. преим. с В. на З. Почвы бурые лесные и коричневые средиземноморские. Естеств. растительность — кустарниковые заросли типа маквис на З. и типа томиллара и гарига на В. и Ю.; в горах — широколиственные и хвойные леса, лучше всего сохранившиеся в Галисии. *Р. А. Ерамов.*

МЕ́СКУПАС Ицикас (парт. псевд. — Адомас) (1907, Укмерге, ныне Литов. ССР,—13.3.1942, дер. Смайляй Биржайского р-на Литов. ССР), участник революц. движения в Литве, один из организаторов партиз. движения в годы Великой Отечеств. войны 1941—45. Род. в семье ремесленника. Гимназистом вступил в 1924 в Коммунистич. союз молодёжи (КСМ) Литвы, в 1925—26 член, затем секретарь Укмергского подрайонного к-та КСМ Литвы. В 1927 секретарь Каунасского РК КСМ Литвы; был арестован, в 1929, находясь в тюрьме, принят в члены КП Литвы. В 1931—33 работал в Германии по организации издания и транспортировки парт. лит-ры в Литву, с 1931 чл. ЦК КСМ Литвы; в 1933 арестован гитлеровцами, выслан в Литву. С 1934 секретарь ЦК КСМ Литвы, с 1935 чл. ЦК КП Литвы, с 1938 чл. Политбюро и Секретариата ЦК КП Литвы. Делегат 7-го конгресса Коминтерна (1935) и 6-го конгресса КИМ (1935). После свержения бурж. режима (июнь 1940) деп. Нар. сейма, затем Верх. Совета Литов. ССР, в 1940—41 2-й секретарь ЦК КП(б) Литвы. Во время нем.-фаш. оккупации в марте 1942 руководитель оперативной группы ЦК КП(б) Литвы по организации центра подпольной парт. работы; погиб в бою. Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Награждён орденом Отечественной войны 1-й степени (посмертно).

Лит.: Штарас П. Ф., Враг просчитался, в сб.: Герои подполья, 4 изд., М., 1972.

МЕСМЕРИ́ЗМ, антинаучная мед. система, выдвинутая австр. врачом (швейцарцем по происхождению) Ф. Месмером (F. Mesmer; 1734—1815); основана на представлении о «животном магнетизме». Была широко распространена в кон. 18 в. во Франции и Германии. Месмер считал, что планеты действуют на человека посредством особой магнитной силы и человек, овладевший этой силой, способен излучать её на др. людей, благотворно действуя на течение всех заболеваний. Несостоятельность его теории была установлена (1774) спец. комиссией, в составе к-рой был А. Л. *Лавуазье.*

МЕСНЕВИ́ (маснави, араб.— сдвоенное), стихотворная форма в арабо-, персо- и тюркоязычной поэтике. Двустишие (*бейт*) со смежной рифмой; произв., построенное из многих подобных двустиший, каждое из к-рых имеет свою рифму. Поскольку эта форма употреблялась в основном при создании поэм, термин «М.» стал обозначать и самый жанр, в к-ром выделяются по признаку содержания М. героические (напр., «Шахнаме» Фирдоуси), дидактически-философские (напр., поэмы Низами) и романические (напр., «Лейли и Меджнун» Навои).

Лит.: Бертельс Е. Э., История персидско-таджикской литературы, М., 1960; Квятковский А., Поэтический словарь, М., 1966.

МЕСОЛО́НГИОН (Mesolóngion), Миссолунги, город и порт в Греции, на берегу зал. Патраикос Ионического м. Адм. центр нома Этолия и Акарнания. 11,6 тыс. жит. (1971). Рыбообработка, таб., мясная пром-сть. Осн. в 16 в. В М. умер англ. поэт Дж. Байрон.

МЕСОНЕ́РО РОМА́НОС (Mesonero Romanos) Рамон де (19.7.1803, Мадрид,—30.4.1882, там же), испанский писатель. Один из крупнейших представителей *костумбризма.* Учился в ун-тах Барселоны, Мадрида, Вальядолида. С 1832 печатал нравоописат. очерки под псевд. «Любопытный говорун», позднее вошедшие в книги «Мадридская панорама» (т. 1—3, 1835—1838), «Мадридские сцены» (т. 1—4, 1842) и «Типы, группы и наброски...» (1862). М. Р. создал многочисл. очерки-портреты обществ. типов, а также очерки-сценки быта столицы, сочувственно изображая гор. низы и с горечью отмечая разложение патриарх. нравов. В 1836 М. Р. основал и до 1842 редактировал журн. «Семанарио пинтореско эспаньоль» («El Semanario Pintoresco Español). Интерес представляют его «Воспоминания семидесятилетнего старика...» (1880) и описания исп. столицы в книгах «Путеводитель по Мадриду» (1831) и «Старый Мадрид» (1861).

Соч.: Obras, v. 1—8, Madrid, 1925—26; Obras, v. 1, Madrid, 1967.

Лит.: Olmedilla y Puig J., Bosquejo biografico del popular escritor de costumbres Don Ramón de Mesonero Romanos (El Curioso Parlante), Madrid, 1889; Sánchez de Palacios M., Mesonero Romanos. Estudios y antología, Madrid, 1963. *З. И. Плавскин.*

МЕСОНЬЕ́ (Meissonier) Эрнест (21.2.1815, Лион,—31.1.1891, Париж), французский живописец. Учился в Париже у Л. Конье. Приобрёл известность небольшими жанровыми картинами из быта минувших эпох (гл. обр. Франции 17—18 вв.) и батальными сценами («Ссора», 1885, Королев. замок, Виндзор; «Наполеон III при Сольферино», 1863, Лувр, Париж; «Фридланд. 1807», 1875, Метрополитен-музей, Нью-Йорк). Неглубокие по замыслу, воспроизводящие преим. внешнюю сторону явлений, картины М. привлекали зрителя занимательностью сюжета, тщательной передачей ист. антуража, выписанностью деталей. Одно из немногих произв. М. на совр. тему — «Баррикада» (1848, Лувр) — посв. июньским событиям 1848. В годы Второй империи (1852—70) М.— любимый художник Наполеона III и гл. авторитет двора в вопросах иск-ва.

Лит.: Булгаков Ф., Мейсонье и его произведения, СПБ, 1907 [1908 на обложке]; Benedite L., Meissonier, P., [1911].

МЕСОПОТА́МИЯ (греч. Mesopotamía, от mésos — средний, находящийся между, в середине и potamós — река), Междуречье, Двуречье, природная область в Зап. Азии, в басс. рр. Тигр и Евфрат. Включает *Месопотамскую низменность* и плато *Джезире.* М.— один из крупнейших культурных очагов Др. Востока, создавшийся первоначально на базе искусств. орошения в ниж. течении Евфрата (затем для ирригации стали использоваться и воды Тигра). На терр. М. в 4—3-м тыс. до н. э. формировались раннеклассовые гос-ва. В кон. 3-го тыс. до н. э. здесь существовали древние гос-ва Аккад, Ур и др.; в нач. 2-го тыс. до н. э. в юж. части М. сложилось государство *Вавилония.* В дальнейшем М. входила в состав Ассирии (9—7 вв. до н. э.), Нововавилонского царства (7—6 вв. до н. э.), державы Ахеменидов (6—4 вв. до н. э.), империи Александра Македонского (4 в. до н. э.), гос-ва Селевкидов (4—2 вв. до н. э.), Парфии (3 в. до н. э.—3 в. н. э.), гос-ва Сасанидов (3—7 вв.), с 7 в.— Араб. халифата. В 11 в. М. была завоёвана сельджуками, в 13 в.—монголами, в нач. 16 в. попала под власть Сефевидов, в 17 в.—1918 — в составе Османской империи. После 1-й мировой войны 1914—18 б. ч. М. входит в гос-во Ирак, остальные части — в состав Сирии и Турции.

МЕСОПОТА́МСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ, низменность в Зап. Азии, гл. обр. на терр. Ирака, а также в Иране и Кувейте. Расположена в нижних частях басс. рр. Тигр, Евфрат и Карун. Занимает предгорный краевой прогиб, заполненный песчано-глинистыми аллювиальными отложениями рек, мор. отложениями Персидского зал. и материалом наклонных предгорных шлейфов (галечник, щебень). Преобладают плоские равнины выс. до 100 *м*, по окраинам — до 200 *м*. Климат на С. субтропич., на Ю.— тропич., пустынный. Ср. темп-ра янв. в Басре 11 °С, авг. 34 °С, летом в отд. дни до 50 °С, осадков 100—200 *мм* в год. Осн. реки Тигр и Евфрат характеризуются весенним половодьем и летней меженью. Они служат важными источниками орошения и трансп. путями. Естеств. растительность — субтропич. и тропич. пустыни, по окраинам — полупустыни, вдоль рек местами галерейные леса (из евфратского тополя, ив и др.). Кочевое скотоводство, поливное земледелие, плантации финиковой пальмы. На М. н.— гг. Багдад, Басра (Ирак), Абадан (Иран). *Ю. К. Ефремов.*

МЕСРО́П МАШТО́Ц (361, сел. Хацик, пров. Тарон,—17.2.440, Эчмиадзин, похоронен в Ошакане, ныне Аштаракский р-н Арм. ССР), армянский учёный, просветитель, создатель армянского алфавита. Род. в семье крестьянина. Принял монашество и проповедовал христианство среди армян-язычников. Изучив звуковую систему арм. яз., составил в 405—406 алфавит. Перевёл со своими учениками часть Библии с сирийского на арм. яз. Внедрение алфавита способствовало борьбе за сохранение культурной самостоя-

тельности арм. народа. Возникло мощное просветит. движение, появилась богатая оригинальная и переводная лит-ра. В 5 в. многие из учеников М. М. стали видными писателями (Езник, Корюн, Егише, Мовсес Хоренаци и др.).

Лит.: Абегян М., История древнеармянской литературы, т. 1, Ер., 1948; Корюн, Житие Маштоца, пер. с арм., Ер., 1962.

МЕ́ССА (франц. messe, от позднелат. missa), принятое католич. церковью назв. *литургии*. Порядок проведения и состав М. складывались в течение мн. веков; фиксации они подверглись в основном на Тридентском соборе (1545—63). 2-й Ватиканский собор (1962—65) внёс изменения в М. (разрешив, напр., вести службу не только на латинском, но и на местных языках). Песнопения, неизменно входящие в данное богослужение, составляют т. н. «обычную мессу» (missa ordinarium). Названия этих песнопений определяются начальными словами текста: Кирие, Глориа, Кредо, Санктус и Бенедиктус, Агнус деи. Первоначально песнопения М. были одноголосными, основой их служил григорианский хорал. Впоследствии, с развитием многоголосия, появляются композиторские полифонич. обработки песнопений М. и целые «обычные» М., полностью написанные одним композитором на традиц. текст. Различали торжественную М. (missa solemnis) и короткую М. (missa brevis), состоявшую, как правило, из 2—3 первых песнопений «обычной» М. В эпоху Возрождения М. являлась самым монументальным жанром муз. иск-ва. М. писали Дж. Данстейбл (Англия), Г. Дюфаи, Й. Окегем, Я. Обрехт, Жоскен Депре, О. Лассо (Нидерланды), Палестрина, А. Вилларт, Дж. Габриели (Италия), Т. Л. де Виктория (Испания). В более поздний период классич. образцы М. создали И. С. Бах (месса h-moll), В. А. Моцарт, Л. Бетховен (2 М., 2-я — «Торжественная»), Л. Керубини, Ф. Шуберт, Ф. Лист, А. Брукнер и др. Заупокойная траурная М.— см. *Реквием*.

Лит.: Бобровницкий И., О происхождении и составе римско-католической литургии и отличии ее от православной, 4 изд., К., 1873; Иванов-Борецкий М. В., Очерк истории мессы, М., 1910; Wagner P., Geschichte der Messe, Lpz., 1913.

Б. В. Левик.

«МЕССАДЖЕ́РО» («Il Messaggero» — «Вестник»), итальянская ежедневная газета. Осн. в Риме в 1878. Принадлежит семье Перроне — итал. пром. магнатам, имеющим значит. часть акций в металлургич. и машиностроит. комплексе «Ансальдо» (1973). Часто отражает мнение кругов, близких к правительственным. Тираж (1972) ок. 350 тыс. экз.

МЕССА́ПЫ, Мессапии (лат. Messapii), древнее племя, жившее на Ю. Италии (в юж. части совр. области Апулия). Обнаруженные в 1-й пол. 20 в. в Апулии сосуды местного произ-ва со знаками критского линейного письма А подтверждают версию Геродота («История», VII, с. 170) и точку зрения В. И. Модестова («Введение в римскую историю», ч. 2, 1909, с. 101 и далее) о переселении М. с о. Крит в 10—9 вв. до н. э.

МЁССБА́УЭР (Mössbauer) Рудольф Людвиг (р. 31.1.1929, Мюнхен), немецкий физик (ФРГ). Окончил Высшее технич. уч-ще в Мюнхене (1955). В 1955—57 докторант при Ин-те Макса Планка в Гейдельберге, в 1957—59 сотрудник Высшего технич. уч-ща в Мюнхене. С 1960— в Калифорнийском технологич. ин-те (с 1961 проф.). С 1965 проф. Технич. высшей школы в Мюнхене. Работы в области ядерной физики и физики твёрдого тела. В 1958 открыл явление резонансного поглощения γ-квантов атомными ядрами твёрдого тела, не сопровождающееся изменением внутр. энергии тела (*Мёссбауэра эффект*). Нобелевская пр. (1961).

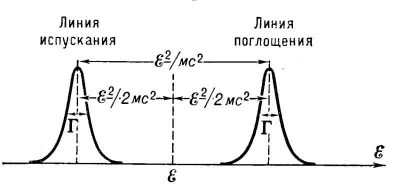
Соч.: Kernresonanzfluoreszenz von Gammastrahlung in Ir^{191}, «Zeitschrift für Physik», 1958, Bd 151, H. 2, S. 124—43; Kernresonanzabsorption von γ-Strahlung in Ir^{191}, «Zeitschrift für Naturforschung», 1959, Bd 14 a, S. 211—16; в рус. пер. — Резонансное ядерное поглощение γ-квантов в твердых телах без отдачи, «Успехи физических наук», 1960, т. 72, в. 4, с. 658—71.

МЁССБА́УЭРА ЭФФЕ́КТ, резонансное поглощение γ-квантов атомными ядрами, наблюдаемое, когда источник и поглотитель γ-излучения — твёрдые тела, а энергия γ-квантов невелика (~150 *кэв*). Иногда М. э. наз. резонансным поглощением без отдачи, или ядерным гамма-резонансом (ЯГР).

При облучении вещества γ-квантами наряду с обычными процессами взаимодействия (см. *Гамма-излучение*) возможно резонансное поглощение γ-квантов ядрами, при к-ром γ-квант исчезает, а ядро возбуждается, т. е. переходит в состояние с большей внутр. энергией. Это явление аналогично резонансному поглощению световых квантов (*фотонов*) атомами (см. *Атом*, *Квантовая электроника*). Необходимое условие резонансного поглощения состоит в том, чтобы энергия, к-рую квант расходует на возбуждение ядра, равнялась бы в точности энергии *квантового перехода*, т. е. разности внутр. энергий ядра в возбуждённом и основном состояниях. На первый взгляд это условие автоматически удовлетворяется, когда излучающие и поглощающие ядра одинаковы (рис. 1). Однако γ-квант с энергией $\mathscr{E}$ обладает импульсом $p = \mathscr{E}/c$ (где c — скорость света, см. *Корпускулярно-волновой дуализм*), и по закону сохранения импульса при излучении или поглощении кванта ядром последнее испытывает отдачу. Излучающее ядро массы M, получив импульс p, приобретает кинетич. энергию $\Delta\mathscr{E} = p^2/2M = \mathscr{E}^2/2Mc^2$. Т. о., часть энергии γ-перехода трансформируется в кинетическую энергию ядра и энергия испущенного кванта меньше полной энергии γ-перехода на величину $\Delta\mathscr{E}$. Такая же энергия $\Delta\mathscr{E}$ передаётся свободному (покоящемуся) ядру и в процессе поглощения. Поэтому для достижения резонанса падающий на ядро γ-квант должен иметь энергию на величину $\Delta\mathscr{E}$ бо́льшую, чем энергия перехода. В результате линии испускания и поглощения оказываются смещёнными друг относительно друга на величину $2\Delta\mathscr{E} = \mathscr{E}^2/Mc^2$ (рис. 2).

Рис. 1. Схематическое изображение процессов излучения и резонансного поглощения γ-квантов; излучающее и поглощающее ядра одинаковы, поэтому энергии их возбуждённых состояний $\mathscr{E}'$ и $\mathscr{E}''$ равны.

Рис. 2. Смещение линий испускания и поглощения относительно энергии $\mathscr{E}$ γ-перехода; Γ—ширины линий.



Величина $\Delta\mathscr{E}$ составляет весьма небольшую долю от энергии перехода $\mathscr{E}$, однако $\Delta\mathscr{E}$ всегда значительно превосходит ширину линии излучения. Поэтому линии испускания и поглощения почти не перекрываются и вероятность резонансного поглощения γ-квантов чрезвычайно мала. Напр., для γ-излучения 14,4 *кэв* (ядра ^{57}Fe) $\Delta\mathscr{E} \sim 2 \cdot 10^{-3}$ *эв*, тогда как естеств. ширина линии $\Gamma \approx 4{,}6 \cdot 10^{-9}$ *эв* (см. *Ширина спектральных линий*).

Обычно ядра входят в состав твёрдых тел или жидкостей, т. е. не являются свободными, однако в большинстве случаев потеря энергии $\Delta\mathscr{E}$ из-за отдачи практически не отличается от рассмотренного выше случая свободных и неподвижных ядер. Кроме того, ширины линий γ-излучения обычно существенно превосходят естественные ширины Γ вследствие доплеровского уширения, возникающего при тепловом движении атомов (см. *Доплера эффект*). Однако при комнатной темп-ре перекрытие линий испускания и поглощения остаётся всё же незначительным. При наблюдении резонансного поглощения света атомами аналогичная трудность, как правило, не возникает: из-за малой энергии фотона энергия отдачи мала и смещения линий испускания и поглощения незначительны.

Чтобы сделать резонансное поглощение γ-квантов наблюдаемым, приходится искусственно увеличивать перекрытие линий испускания и поглощения. Для этого используют сдвиг линий за счёт эффекта Доплера, при встречном движении излучающего и поглощающего ядер. В осуществлённых экспериментах необходимая скорость движения (сотни *м/сек*) сообщалась одним из трёх способов: путём механич. перемещения источника или поглотителя; за счёт отдачи, испытываемой ядром, если излучению γ-кванта предшествует α- или β-распад; за счёт нагревания источника и поглотителя до высокой темп-ры.

В 1958 Р. *Мёссбауэр* обнаружил, что для ядер, входящих в состав твёрдых тел, при малых энергиях γ-переходов может происходить испускание и поглощение γ-квантов без потери энергии на отдачу. В спектрах испускания и поглощения наблюдаются несмещённые линии с энергией, в точности равной энергии γ-перехода, причём ширины этих линий равны (или весьма близки) естественной ширине Γ. В этом случае линии испускания и поглощения перекрываются, что позволяет наблюдать резонансное поглощение γ-квантов.

Это явление, получившее наименование М. э., обусловлено коллективным характером движения атомов в твёрдом теле. Благодаря сильному взаимодействию атомов в твёрдых телах энергия отдачи передаётся не отд. ядру, а превращается в энергию *колебаний кристаллической решётки*; иными словами, отдача приводит к рождению *фононов*. Но если энергия отдачи (рассчитанная на одно ядро) меньше ср. энергии фонона, характер-

ной для данного кристалла, то отдача не каждый раз будет приводить к рождению фонона. В таких «безфононных» случаях отдача не изменяет внутр. энергии кристалла. Кинетическая же энергия, к-рую приобретает кристалл в целом, воспринимая импульс отдачи γ-кванта, пренебрежимо мала. Передача импульса в этом случае не будет сопровождаться передачей энергии, а поэтому положение линий испускания и поглощения будет точно соответствовать энергии $\mathscr{E}$ перехода.

Вероятность такого процесса достигает неск. десятков %, если энергия γ-перехода достаточно мала; практически М. э. наблюдается только при $\mathscr{E} \sim 150$ *кэв* (с увеличением $\mathscr{E}$ вероятность рождения фононов при отдаче растёт). Вероятность М. э. сильно зависит также от темп-ры. Часто для наблюдения М. э. необходимо охлаждать источник γ-квантов и поглотитель до темп-ры жидкого азота или жидкого гелия, однако для γ-переходов очень низких энергий (напр., $\mathscr{E} = 14{,}4$ *кэв* для γ-перехода ядра ^{57}Fe или 23,8 *кэв* для γ-перехода ядра ^{119}Sn) М. э. можно наблюдать вплоть до темп-р, превышающих 1000 °С. При прочих равных условиях вероятность М. э. тем больше, чем сильнее взаимодействие атомов в твёрдом теле, т. е. чем больше энергия фононов. Поэтому вероятность М. э. тем выше, чем больше *Дебая температура* кристалла.

Существ. свойством резонансного поглощения без отдачи, превратившим М. э. из лабораторного эксперимента в важный метод исследования, является чрезвычайно малая ширина линии. Отношение ширины линии к энергии γ-кванта при М. э. составляет, напр., для ядер ^{57}Fe величину $\sim 3 \cdot 10^{-13}$, а для ядер ^{67}Zn $\sim 5{,}2 \cdot 10^{-16}$. Такие ширины линий не достигнуты даже в *газовом лазере*, являющемся источником самых узких линий в инфракрасном и видимом диапазоне электромагнитных волн. С помощью М. э. оказалось возможным наблюдать процессы, в к-рых энергия γ-кванта на чрезвычайно малую величину ($\sim\Gamma$ или даже небольших долей Г) отличается от энергии перехода ядер поглотителя. Такие изменения энергии приводят к смещению линий испускания и поглощения друг относительно друга, что влечёт за собой изменение величины резонансного поглощения, к-рое может быть измерено.

Возможности методов, основанных на использовании М. э., хорошо иллюстрирует эксперимент, в к-ром удалось измерить в лабораторных условиях предсказанное *относительности теорией* изменение частоты кванта электромагнитного излучения в гравитац. поле Земли. В этом эксперименте (Р. Паунда и Г. Ребки, США, 1959) источник γ-излучения был расположен на высоте 22,5 *м* над поглотителем. Соответствующее изменение гравитац. потенциала должно было привести к относит. изменению энергии γ-кванта на величину $2{,}5 \cdot 10^{-15}$. Сдвиг линий испускания и поглощения оказался в соответствии с теорией.

Под влиянием внутренних электрич. и магнитных полей, действующих на ядра атомов в твёрдых телах (см. *Кристаллическое поле*), а также под влиянием внешних факторов (давление, внешние магнитные поля) могут происходить смещения и расщепления уровней энергии ядра, а следовательно, изменения энергии перехода. Т. к. величины этих изменений связаны с микроскопич. структурой твёрдых тел, изучение смещения линий испускания и поглощения даёт возможность получить информацию о строении твёрдых тел. Эти сдвиги могут



Рис. 3. Упрощённая схема мёссбауэровского спектрометра; источник γ-квантов с помощью механического или электродинамического устройства приводится в возвратно-поступательное движение со скоростью v относительно поглотителя. С помощью детектора γ-излучения измеряется зависимость от скорости v интенсивности потока γ-квантов, прошедших через поглотитель.

быть измерены с помощью мёссбауэровских спектрометров (рис. 3). Если γ-кванты испускаются источником, движущимся со скоростью v относительно поглотителя, то в результате эффекта Доплера энергия γ-квантов, падающих на поглотитель, изменяется на величину $\mathscr{E}v/c$ (для ядер, обычно применяемых при наблюдении М. э., изменение энергии $\mathscr{E}$ на величину Г соответствует значениям скоростей v от 0,2 до 10 *мм/сек*). Измеряя зависимость величины резонансного поглощения от v (спектр мёссбауэровского резонансного поглощения), находят то значение скорости, при к-ром линии испускания и поглощения находятся в точном резонансе, т. е. когда поглощение максимально. По величине v определяют смещение $\Delta\mathscr{E}$ между линиями испускания и поглощения для неподвижных источника и поглотителя.

На рис. 4,*а* показан спектр поглощения, состоящий из одной линии: линии испускания и поглощения не смещены друг относительно друга, т. е. находятся в точном резонансе при $v = 0$. Форма наблюдаемой линии может быть с достаточной точностью описана лоренцовой кривой (или Брейта — Вигнера формулой) с шириной на половине высоты 2Г. Такой спектр наблюдается только в том случае, когда вещества источника и поглотителя химически тождественны и когда на ядра атомов в этих веществах не действуют ни магнитное, ни неоднородное электрич. поля. В большинстве же случаев в спектрах наблюдаются неск. линий (сверхтонкая структура), обусловленных взаимодействием атомных ядер с внеядерными электрич. и магнитными полями. Характеристики сверхтонкой структуры зависят как от свойств ядер в основном и возбуждённом состояниях, так и от особенностей структуры твёрдых тел, в состав к-рых входят излучающие и поглощающие ядра.

Важнейшими типами взаимодействий атомного ядра с внеядерными полями являются электрическое монопольное, электрическое квадрупольное и магнитное дипольное взаимодействия. Электрич. монопольное взаимодействие представляет собой взаимодействие ядра с электростатич. полем, создаваемым в области ядра окружающими его электронами; оно приводит к возникновению в спектре поглощения сдвига линии δ (рис. 4, *б*), если источник и поглотитель химически не тождественны или если распределение электрич. заряда в ядре неодинаково в основном и возбуждённом состояниях (см. *Изомерия атомных ядер*). Этот т. н. изомерный или химический сдвиг пропорционален электронной плотности в области ядра, и его величина является важной характеристикой *химической связи* атомов в твёрдых телах (см. *Кристаллохимия*). По величине этого сдвига можно судить об ионном и ковалентном характере хим. связи, об эффективных зарядах атомов в хим. соединениях, об электроотрицательности атомов, входящих в состав *молекул*, и т. д. Исследование хим. сдвигов позволяет также получать сведения о распределении заряда в атомных ядрах.

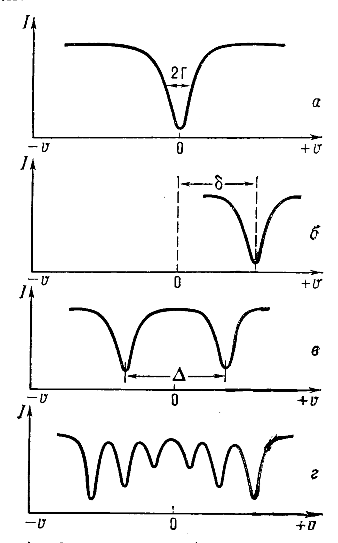


Рис. 4. Спектры мессбауэровского резонансного поглощения γ-квантов: I — интенсивность потока γ-квантов, прошедших через поглотитель, v — скорость движения источника γ-квантов; *а* — одиночные линии испускания и поглощения, не смещённые друг относительно друга при $v = 0$; *б* — изомерный или химический сдвиг линии. Сдвиг δ пропорционален электронной плотности в области ядра и меняется в зависимости от особенностей химической связи атомов в твёрдом теле; *в* — квадрупольный дублет, наблюдаемый для изотопов ^{57}Fe, ^{119}Sn, ^{125}Te и др. Величина расщепления Δ пропорциональна градиенту электрического поля в области ядра; *г*—магнитная сверхтонкая структура, наблюдаемая в спектрах поглощения для магнитоупорядоченных материалов. Расстояние между компонентами структуры пропорционально напряжённости магнитного поля, действующего на ядра атомов в твёрдом теле.

Электрич. квадрупольное взаимодействие — взаимодействие *квадрупольного момента ядра* с неоднородным электрич. полем приводит к расщеплению ядерных уровней, в результате чего в спектрах поглощения наблюдается не одна, а неск. линий. Напр., для ядер ^{57}Fe, ^{119}Sn и ^{125}Te в спектрах поглощения наблюдаются две линии (квадрупольный дублет, рис. 4, *в*). Разность энергии между компонентами дублета Δ пропорциональна произведению квадрупольного момента ядра на градиент электрич. поля в области ядра. Т. к. величина градиента электрич. поля является характеристикой симметрии зарядов, окружающих ядро в твёрдом теле, то исследование

квадрупольного взаимодействия позволяет получить информацию об электронных конфигурациях атомов и ионов, об особенностях структуры твёрдых тел, а также о квадрупольных моментах атомных ядер.

Магнитное дипольное сверхтонкое взаимодействие обычно наблюдается в магнитоупорядоченных (ферро-, антиферро-, ферримагнитных) веществах, в к-рых на ядра атомов действуют сильные магнитные поля H, достигающие величины $\sim 10^6$ э (см. *Магнетизм*, *Ферромагнетизм* и др.). Энергия магнитного дипольного взаимодействия пропорциональна произведению магнитного момента ядра на H и зависит от ориентации магнитного поля. Поэтому магнитное дипольное взаимодействие приводит к расщеплению основного и возбуждённых уровней ядер, в результате чего в спектре поглощения наблюдаются неск. линий, число к-рых соответствует числу возможных γ-переходов между магнитными подуровнями основного и возбуждённых состояний (см. *Зеемана эффект*). Напр., для ядра ^{57}Fe число таких переходов равно 6 (рис. 4, *г*). По расстоянию между компонентами магнитной сверхтонкой структуры можно определить напряжённость магнитного поля, действующего на ядро в твёрдом теле. Величины этих полей очень чувствительны к особенностям электронной структуры твёрдого тела, к составу магнитных материалов, поэтому исследование магнитной сверхтонкой структуры широко используется для изучения магнитных свойств кристаллов.

Важной для физики твёрдого тела характеристикой М. э. является также его вероятность. Измерение вероятности М. э. и её зависимости от темп-ры позволяет получить сведения об особенностях взаимодействия атомов в твёрдых телах и о колебаниях атомов в кристаллич. решётке. Измерения, в к-рых используется М. э., отличаются высокой избирательностью, т. к. в каждом эксперименте резонансное поглощение наблюдается только для ядер одного сорта. Эта особенность метода позволяет эффективно использовать М. э. в тех случаях, когда атомы, на ядрах к-рых наблюдается М. э., входят в состав твёрдых тел в виде примесей. М. э. успешно используется для исследования электронных состояний примесных атомов в *металлах* и *полупроводниках* и для изучения особенностей колебаний примесных атомов в кристаллах.

М. э. находит также применение в биологии (напр., исследование электронной структуры *гемоглобина*), в геологич. разведке (экспресс-анализ руд), для целей химич. анализа, для измерения скоростей и вибраций и т. п. М. э. наблюдался для 73 изотопов 41 элемента; самым лёгким среди них является ^{40}K, самым тяжёлым — ^{243}Am.

Лит.: Эффект Мессбауэра. Сб. ст., под ред. Ю. Кагана, М., 1962; Мёссбауэр Р., Эффект RK и его значение для точных измерений, в сб.: Наука и человечество, М., 1962; Фрауэнфельдер Г., Эффект Мёссбауэра, пер. с англ., М., 1964; Вертхейм Г., Эффект Мессбауэра, пер. с англ., М., 1966; Шпинель В. С., Резонанс гамма-лучей в кристаллах, М., 1969; Химические применения мессбауэровской спектроскопии, пер. с англ., под ред. В. И. Гольданского [и др.], М., 1970; Эффект Мессбауэра. Сб. переводов статей, под ред. Н. А. Бургова и В. В. Скляревского, пер. с англ., нем., М., 1969. *Н. Н. Делягин.*

МЕССЕ́НИЯ (греч. Messēnía), область Др. Греции в юго-зап. части Пелопоннеса (терр. совр. нома Месиния). В древнейшее время, по преданиям, была заселена *лелегами*. Согласно Гомеру, в М. находилось царство легендарного Нестора с центром в г. Пилос, сохранившем много памятников эгейской культуры. В результате *Мессенских войн* М. попала под власть Спарты. Стала независимой в 369 до н. э. (после победы Эпаминонда над Спартой). В этом же году была основана столица М.— Мессена. В 1 в. до н. э. терр. М. вошла в состав рим. провинции Ахайя.

МЕССЕ́НСКИЕ ВО́ЙНЫ, три войны между *Мессенией* и Спартой (Др. Греция). В результате 1-й М. в. (2-я пол. 8 в. до н. э.) спартанцам удалось захватить вост. часть и юж. побережье Мессении; побеждённые должны были отдавать спартанцам $^1/_2$ урожая. 2-й М. в. (2-я пол. 7 в. до н. э.) называют восстание мессенян против господства Спарты под рук. Аристомена. Более сильная в воен. отношении Спарта захватила тогда всю Мессению; часть побеждённых переселилась в Сицилию. Оставшиеся мессеняне были превращены в бесправных *илотов*. 3-й М. в. (464—458 или 455 до н. э.) принято называть крупнейшее в древности восстание илотов Мессении. Повстанцы укрепились на неприступной горе Итома и, несмотря на воен. помощь Спарте со стороны мн. греч. полисов, стойко держались в течение 10 лет. Спартанцы были вынуждены предоставить свободный выход из Мессении восставшим, к-рые поселились в г. Навпакт (Центр. Греция).

Лит.: Бергер А., Социальные движения в Древней Спарте, М., 1936.

МЕ́ССЕНХАУЗЕР (Messenhauser) Венцель (4.1.1813, Просниц, ныне Простеёв, Чехословакия, — 16. 11. 1848, Вена), австрийский политич. деятель и писатель. В 1829 начал службу в армии рядовым, в 1832 был произведён в офицеры. В 40-х гг. опубликовал ряд новелл и стихотворений. Во время октябрьского восстания 1848 в Вене был назначен (12 окт.) командующим нац. гвардией и всеми повстанч. силами. 30 окт. вопреки воле нар. масс подписал акт о капитуляции Вены. Был расстрелян по приговору воен. суда.

Лит.: Энгельс Ф., Революция и контрреволюция в Германии, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 8, с. 71; Революции 1848—1849, т. 1—2, М., 1952 (см. Указат. имён); Ehnl M., W. C. Messenhauser, W., 1948.

МЕССЕРЕ́Р Асаф Михайлович [р. 6(19). 11.1903, Вильнюс], советский артист балета, балетмейстер и педагог, нар. арт. РСФСР (1951), засл. деят. иск-в Литов. ССР (1953). Чл. КПСС с 1944. В 1921, окончив Моск. хореографич. уч-ще, был принят в труппу Большого театра (ученик А. А. Горского и В. Д. Тихомирова). Иск-во М. способствовало расширению возможностей мужского танца, обогатило и усложнило лексику балетных спектаклей. Среди лучших партий: Колен («Тщетная предосторожность» Гертеля), Базиль («Дон Кихот» Минкуса), Филипп («Пламя Парижа» Асафьева), Акробат («Красный мак» Глиэра), Петрушка («Петрушка» Стравинского) и др. Особой популярностью пользовался концертный номер «Футболист» на музыку А. Н. Цфасмана. С 1926 выступал как балетмейстер. С 1921 преподаёт, в 1923—60 в Моск. хореографич. уч-ще, с 1946 ведёт класс усовершенствования артистов балета в Большом театре. Гос. пр. СССР (1941, 1947). Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Уроки классического танца, [М., 1967].

МЕ́ССЕРШМИДТ (Messerschmidt) Даниил Готлиб [16.9.1685, Данциг, ныне Гданьск,— 25. 3 (5. 4). 1735, Петербург], исследователь Сибири. По происхождению немец. В 1707 окончил ун-т в Галле. В 1716 был приглашён Петром I в Петербург, в 1720—27 по его заданию путешествовал по Сибири. Вёл исследования местных народов, их языков, памятников письменности и древности. Собрал значительные естественноисторич. и этнографич. коллекции, а также местные картографич. материалы. Отчёт М. «Обозрение Сибири, или Три таблицы простых царств природы» (10 тт.), содержащий сведения по истории, этнографии, географии, экономике, флоре и фауне, долго оставался неизданным, но широко использовался последующими исследователями.

Соч.: Forschungsreise durch Sibirien 1720—1727, v. 1—4, В., 1962—68 (в серии: Quellen und Studien zur Geschichte Osteuropas, Bd 8, Tl 1—4).

Лит.: Пекарский П., Наука и литература в России при Петре Великом, т. 1, СПБ, 1862; Лебедев Д. М., География в России петровского времени, М.— Л., 1950; Новлянская М. Г., Даниил Готлиб Мессершмидт и его работы по исследованию Сибири, Л., 1970.

МЕ́ССЕРШМИТТ (Messerschmitt) Вилли (р. 26.6.1898, Франкфурт-на-Майне), немецкий авиаконструктор и промышленник. Создатель мн. самолётов, вертолётов, планёров различного назначения; наиболее известны Ме-109 — основной истребитель ВВС Германии в 1935—45, самолёт многоцелевого назначения Ме-110 и один из первых реактивных истребителей Ме-262. После 2-й мировой войны 1939—45 эмигрировал в Испанию, где консультировал проекты ряда самолётов. По возвращении в ФРГ (1959) воссоздал фирму и возобновил произ-во самолётов по лицензиям. Почётный председатель концерна «Мессершмитт — Бёльков — Блом»; держатель значит. количества акций этого концерна (21% в 1973).

МЕССИА́Н (Messiaen) Оливье Эжен (р. 10.12.1908, Авиньон), французский композитор, органист, педагог. В 1930 окончил Парижскую консерваторию (по композиции ученик П. Дюка). В 1936 совм. с комп. А. Жоливе, Д. Лесюром, И. Бодрие создал творч. объединение «Молодая Франция». Во время 2-й мировой войны в 1940—41 находился в нем. лагере для военнопленных (здесь создан и исполнен его «Квартет на конец времени»). С 1942 проф. Парижской консерватории, среди его учеников — П. Булез, К. Штокхаузен и др. Творчество М. пронизано теолого-мистич. идеями: органная сюита «Рождество господне» (1935), оратория «Преображение господа нашего» (1969) и др. Музыка М. строится по новым, неклассическим принципам (используются сложные ладовые структуры и ритмические системы). Автор трактата «Техника моего музыкального языка» (т. 1—2, 1944), статей, учебников. Выступает как пианист и органист.

Лит.: Шнеерсон Г. М., Французская музыка XX века, 2 изд., М., 1970; Интервью с

О. Мессианом, «Советская музыка», 1972, № 5; Mari P., O. Messiaen, [P., 1965].

МЕССИА́НСТВО, мессианизм, в ряде религий вера в пришествие *мессии.*

МЕССИДО́Р (франц. messidor, от лат. messis — жатва и греч. dṓron — дар), десятый месяц года по франц. респ. календарю, принятому *Конвентом* в октябре 1793 и действовавшему до 1 янв. 1806. Соответствовал 19/20 июня — 18/19 июля.

МЕССИ́НА (Messina), город на крайнем севере ЮАР, в пров. Трансвааль. Ж. д. связан с Преторией. 12,5 тыс. жит. (1967, оценка). Важный центр страны по добыче медных руд, с открытием месторождения к-рых и связано основание города (1904).

МЕССИ́НА (Messina), город и порт в Италии, на сев.-вост. побережье о. Сицилия, у Мессинского прол. 257,7 тыс. жит. (1972). Второй (после Палермо) город на острове по величине и экономич. значению. Хим., плодоконсервная, текст. пром-сть. Судоремонт и судостроение. Вывоз цитрусовых, овощных и фруктовых консервов. Ун-т (с 1548). В М. часты землетрясения. Сохранились церкви 12—13 вв. и собор 12—16 вв. (частично перестроены в 20 в.); фонтаны 16 в. Осн. ок. 730 до н. э. под назв. Занкла греч. колонистами на месте поселения племени сикулов. Ок. 493 до н. э. была переименована в Мессану (греч. Messána, Messḗnē, лат. Messana, на итал. яз. — Мессина).

МЕССИ́НСКИЙ ПРОЛИ́В, пролив между Апеннинским п-овом и о. Сицилия. Соединяет Ионическое м. с Тирренским. Дл. ок. 40 *км*, шир. 3,5—22 *км*. Наименьшая глубина 115 *м*. Известен сильными водоворотами *Сцилла и Харибда*. Порты — Мессина и Реджо-ди-Калабрия (Италия).

МЕССИ́Я, Христос (от др.-евр. машиах, букв. — помазанник; в пер. на греч. — Christós), в ряде религий (прежде всего в иудаизме и христианстве) ниспосланный богом «спаситель», долженствующий навечно установить своё царство. Представления о магич. силе помазания освящённым маслом существовали на Бл. Востоке с древности повсеместно, в т. ч. как часть обряда возведения царя на престол. В древнейших книгах Ветхого завета слово «М.» означает: царь или, в переносном смысле, идеальный государь; жрец. В период т. н. *Вавилонского плена* (586 — 538 до н. э.; по новейшим данным, 587—538 до н. э.) в связи с гибелью Иудейского царства появляется идея о будущем царе из рода *Давида*. Возможно, эта идея возникла под влиянием *зороастризма*, в к-ром существовал образ будущего «спасителя» — саошианта, потомка Заратуштры.

Конкретная личность М. была для верующих неясна — он представлялся то как божественное предвечное существо, отождествляемое с архангелом Михаилом, то как «сын человеческий», т. е. как человек-учитель, реформатор, то как жрец — потомок мифич. жреца Мельхиседека.

Вера в М. занимала важное место в идеологии иудейской секты ессеев-кумранитов (эссенов): основатель секты, т. н. учитель праведности, видимо, понимался как М. В нар. движениях против рим. гнёта (Иудейские войны 66—73, 132—135) вожди восстаний (Иоханан из Гисхалы, Симон бар Гиора, *Бар-Кохба*) объявляли себя М.; после поражения восстания Бар-Кохбы вера в ожидаемого М. теряет прежнее значение, однако в эпохи особо тяжёлого положения нар. масс (напр., в ср. века) предводители нар. движений снова выдают себя за М. В совр. иудаизме вера в единичного М. не имеет существ. значения.

Христиане с самого начала объявили мессией (Христом) основателя своей религии: Иисус считался потомком царя Давида, с ним связывалась иудейская мессианистич. терминология («царь иудейский», «господь» — греч. kýrios, «господин» — «сын человеческий»). Но понятие «М.» в христианстве было перенесено из политич. и социальной сферы в религ.-этическую: М.-Христос трактуется как спаситель от первородного греха, свойственного человечеству, «от царства Сатаны», а не как избавитель от экономич. и политич. бедствий. При этом, хотя М.-Христос объявляется уже явившимся и искупившим своей смертью грехи человечества, христиане в то же время верят в его «второе пришествие» для установления вечного «царства божьего» на всей земле. «Спасение» всё отчётливее понимается эсхатологически, т. е. как имеющее быть не в историч. время, а в «конце времён».

В переносном смысле понятия «М.» и «мессианство» («мессианизм») прилагаются и к ожидаемым в будущем спасителям также в др. религиях (особенно в исламе, где мессианизм имеет прямое иудео-христ. происхождение). В мусульм. странах мессианизм распространялся в форме учения о *махди* (араб.). Так, напр., Мухаммед Ахмед, предводитель восстания в Судане в кон. 19 в. против иностр. колонизаторов, объявил себя махди (*Махди* Суданский).

Мессианство во всех его формах, объективно являвшееся результатом тяжёлого положения народа и в то же время возлагавшее надежды лишь на божественного избавителя, нередко служило средством отвлечения нар. масс от активной борьбы за свои интересы.

А. П. Каждан.

МЕССОЯ́ХА, река в Ямало-Ненецком нац. окр. Тюменской обл. РСФСР. Дл. 446 *км*, пл. басс. 26 000 *км²*. Протекает по сев.-вост. части Зап.-Сибирской равнины; извилиста. Впадает в Тазовскую губу Карского м., разбиваясь на рукава. Питание снеговое и дождевое. Половодье с июня по август. Осн. притоки слева: Нянгусьяха, Нядаяха, Мудуйяха, Индикъяха. М.— место нереста рыб (чир, сиг, ряпушка). В басс. М.— месторождение газа (проложен газопровод Мессояха — Норильск).

МЕССЬЕ́ (Messier) Шарль (26.6.1730, Бадонвиллер,— 12.4.1817, Париж), французский астроном, чл. Парижской АН (1770). Систематически вёл поиски новых комет. В 1763—1802 открыл 14 комет, в т. ч. короткопериодич. комету 1770 I, получившую позже назв. *Лекселя кометы*. В 1781 составил каталог туманностей и звёздных скоплений, содержащий 103 объекта.

МЕ́СТА, Нестос (болг. Места, греч. Néstos), река в Болгарии и Греции. Дл. 273 *км*, пл. басс. 7500 *км²*. Берёт начало в горах Рила. В пределах Болгарии (126 *км*) течёт в глубокой долине, ограниченной отрогами гор Пирин (на Ю.-З.) и Родопы (на С.-В.). На терр. Греции М. пересекает холмы и низкогорья и впадает в Эгейское м., образуя дельту. В верх. и ср. частях басс. М. имеет снегово-дождевое питание, половодье в мае — июне; в ниж. течении преобладает дождевое питание, наибольшие расходы воды — зимой. Ср. годовой расход воды вблизи болгаро-греч. границы 32 *м³/сек*. Воды используются на орошение.

МЕ́СТА (mesta), организация крупных овцеводов (преим. феодалов) в Испании в 13—19 вв. Возникла в 1273 в Кастилии, пользовалась королев. привилегиями. Огромные стада овец, принадлежавшие членам М., осенью перегонялись с С. страны на юж. пастбища, а весной обратно по спец. дорогам (каньядам), проложенным через возделанные поля, луга, виноградники. М. добилась права на порубку лесов по пути следования стад, на использование пастбищ гор. и сел. общин; крестьянам же было запрещено возводить изгороди для защиты полей. В кон. 15—16 вв. в связи с увеличением экспорта шерсти из Испании в др. страны Зап. Европы королев. указами были расширены за счёт пахотных земель пастбища М., за её членами были навечно закреплены арендованные ими земли. Деятельность М., вызвавшая рост перегонного скотоводства в ущерб др. с.-х. отраслям, явилась одной из причин общего упадка с. х-ва Испании в 16 в. Во 2-й пол. 18 в. привилегии М. были ограничены, а затем отменены, но сама М. существовала до 1836.

Лит.: Мицкун Н. И., О роли Месты в истории Испании XVIII в., «Вопросы истории», 1963, № 8; Klein J., The Mesta, Camb., 1920.

МЕ́СТНАЯ ГРУ́ППА ГАЛА́КТИК, совокупность ближайших галактик, расстояния до к-рых не превышают, примерно, 1 млн. *пс* (ок. 3 млн. световых лет). Состоит из двух больших групп и рассеянных среди них карликовых галактик — всего ок. 30 членов. В одной из групп по размеру, массе и силе света доминирует наша *Галактика* с близкими к ней *Магеллановыми Облаками*. В другой группе осн. место занимает спиральная галактика (*Андромеды туманность*), ещё более мощная. К ней примыкают спиральная галактика поменьше — М 33 в Треугольнике, две небольшие эллиптич. галактики и неск. карликовых. Карликовые галактики, наименьшие среди к-рых иногда наз. межгалактич. звёздными скоплениями, разделяются на неправильные и сфероидальные, или галактики типа Скульптора (по назв. созвездия, в к-ром такая галактика была впервые обнаружена). По-видимому, размеры и сила света галактик не имеют нижнего предела, так что галактики могут быть весьма слабыми. Слабые карликовые галактики несомненно образуют большинство объектов во Вселенной, но они не могут быть обнаружены на больших расстояниях. Поэтому возможно, что М. г. г. представляет собой не изолированное плотное образование, а лишь окружающую нас часть *Метагалактики*, население к-рой выявлено наиболее полно. Галактики, входящие в М. г. г., вследствие их близости к нам доступны для наиболее детального изучения.

Б. А. Воронцов-Вельяминов.

МЕ́СТНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ в СССР, включает пром. предприятия, объединения, фирмы, н.-и., проектно-конструкторские и др. орг-ции, подведомственные мин-вам М. п. союзных

республик и одновременно (кроме предприятий респ. подчинения) — Сов. Мин. авт. республик и местным Советам депутатов трудящихся. Нар.-хоз. значение М. п. заключается в том, что её предприятия помогают местным Советам решать возникающие в области, крае, городе или р-не хоз. проблемы в интересах более полного удовлетворения потребностей населения и местного х-ва. Создавая различные, как правило, небольшие по размерам производств. предприятия, в т. ч. в небольших городах и крупных сел. населённых пунктах, М. п. развивает пром. произ-во в отдалённых от пром. центров р-нах; привлекает к производит. труду в обществ. произ-ве местное, занятое в личном х-ве население; использует для выпуска продукции наряду с фондовым сырьём местные ресурсы сырья, материалов, отходы пром. и с.-х. произ-ва.

По формам подчинения М. п. делится на 3 осн. группы: республиканскую, областную (краевую) и районную пром-сть. Предприятия М. п. респ. подчинения управляются через отраслевые гл. управления или подчинены непосредственно мин-ву; предприятия областного подчинения — областным (краевым) управлениям М. п., а районного (городского) подчинения — районным (городским) исполкомам Советов и областным (краевым) управлениям М. п. В общем объёме продукции М. п. преобладает продукция предприятий областного и районного подчинения (80—85% всей продукции).

М. п. союзных республик имеет многоотраслевую структуру. В её составе большое количество предприятий машиностроения и металлообработки, швейной, текст., деревообрабат., химич., муз. и др. отраслей пром-сти. На М. п. приходится значит. часть общего выпуска мн. товаров нар. потребления. На её предприятиях сосредоточено почти всё произ-во муз. инструментов и изделий нар. художеств. промыслов, значит. часть выпуска металлич. посуды, замочно-скобяных изделий, столовых приборов из нержавеющей стали, металлич. кроватей, детских колясок и детских велосипедов, игрушек, изделий из пластмасс, товаров бытовой химии, мебели, металлогалантерейных изделий и др. Предприятия М. п. дают ок. 15% общего объёма произ-ва в СССР товаров культурно-бытового назначения и хоз. обихода.

Предприятия М. п. дополняют союзно-респ. пром-сть в произ-ве швейных и трикот. изделий, валяной и домашней обуви, ковров, текст. и кож. галантереи. М. п. в значит. мере удовлетворяет нужды колхозов и совхозов в разнообразных предметах производственно-хоз. назначения — в обозном и мелком с.-х. инвентаре, шорно-седельных изделиях, печном и хоз. чугунном литье. В ряде республик и областей для удовлетворения нужд местного х-ва и населения предприятия М. п. осуществляют добычу и переработку торфа, нерудных материалов, выпускают керамич. трубы, метизы, строит. материалы и детали и мн. др. изделия.

Коммунистич. партия и Сов. пр-во всегда придавали большое значение развитию М. п. и на различных этапах хоз. строительства ставили перед ней конкретные задачи, определяли пути её развития и оказывали практич. помощь в организационно-хоз. укреплении и технич. оснащении предприятий. В предвоен. годы М. п. окрепла, возросли объёмы произ-ва и количество предприятий, производящих предметы потребления. М. п. оказывала большую помощь в обеспечении строит. программы местными строит. материалами, значительной была также её роль в бытовом обслуживании населения.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—1945 предприятиям М. п. на территории, подвергавшейся нем.-фаш. оккупации, был нанесён большой ущерб. Работа по восстановлению М. п. начиналась сразу же после освобождения оккупированных районов. В послевоен. годы М. п. значительно развилась, получая от крупной гос. пром-сти различные виды оборудования, машин, сырья и материалов. Вместе с тем, по мере технич. оснащения, укрупнения и стр-ва новых предприятий, М. п. передавала мн. фабрики и заводы в ведение общесоюзных и союзно-респ. мин-в. В 1957 большая часть предприятий М. п. была передана в ведение совнархозов, а мин-ва М. п. в союзных республиках были упразднены. В соответствии с решениями Сентябрьского (1965) пленума ЦК КПСС во всех союзных республиках вновь были созданы мин-ва М. п. Важное значение для развития М. п. имели пост. Совета Министров СССР от 30 сент. 1966 «О мероприятиях по дальнейшему развитию местной промышленности и художественных промыслов», а также пост. Совета Министров СССР по вопросам дальнейшего развития произ-ва, расширения ассортимента и улучшения качества муз. инструментов, изделий нар. художеств. промыслов, металлоизделий треста «Росинструмент», принятые в 1967—68.

М. п. располагает крупной материально-технич. базой. На 1 янв. 1974 М. п. насчитывала более 3 тыс. предприятий, в т. ч. 1000 районных (городских) промкомбинатов, на к-рых занято более 1 млн. чел. Ср. численность работающих на одном предприятии М. п. составляла 340 чел. Наряду с мелкими и средними предприятиями в М. п. имеются крупные предприятия и объединения с числом занятых от 1,5 до 3 тысяч и более чел. К ним, в частности, относятся: ленингр. ф-ки муз. инструментов «Красный Октябрь» и им. А. В. Луначарского, Моск. комбинат по произ-ву муз. инструментов и мебели, Могилёвский металлургич. з-д, Оренбургская фабрика пуховых платков, фирма «Туркменковёр» и др. На предприятиях М. п. трудится большое число надомников, пенсионеров и инвалидов. В 1973 надомники составляли более 10% всех работающих в М. п. Объём пром. произ-ва предприятий М. п. увеличился с 3,5 млрд. руб. в 1965 до 8,15 млрд. руб. в 1973. В системе М. п. работают 9 н.-и. и проектно-конструкторских ин-тов, а также более 100 проектно-конструкторских бюро.

Предприятия М. п. оснащаются совр. оборудованием, ведётся большая работа по более рациональному размещению предприятий в республиках и экономич. р-нах, по концентрации произ-ва продукции на специализированных предприятиях, развитию кооперации произ-ва, дальнейшему совершенствованию организации и управления произ-вом и, в частности, созданию производств. объединений (на 1 янв. 1974 в системе М. п. работало 140 производств. объединений и фирм).
К. А. Долотов.

МЕ́СТНАЯ ПРОТИВОВОЗДУ́ШНАЯ ОБОРО́НА (МПВО), система оборонных мероприятий, осуществлявшихся местными органами власти, направленных на защиту населения и нар. х-ва от возд. нападения противника. Защита населения и нар. х-ва от ударов с воздуха стала осуществляться в 1-ю мировую войну 1914—18. В 20—30-х гг. МПВО возникла во многих европ. гос-вах. В СССР 4 окт. 1932 была организована МПВО как централизованная общесоюзная организация. МПВО создавалась в крупных городах, на важных объектах пром-сти, транспорта, связи, в учреждениях, уч. заведениях, в жилом секторе. Силами личного состава МПВО была проделана большая работа по стр-ву убежищ, обучению населения способам защиты от воздушного и химич. нападения, по подготовке формирований для спасательных и неотложных аварийно-восстановит. работ. В Великую Отечеств. войну 1941—45 мероприятия МПВО получили широкий размах, были созданы части и формирования МПВО, к-рые обезвредили большое количество авиабомб и арт. снарядов, ликвидировали десятки тысяч пожаров и загораний, восстановили сотни ж.-д. мостов, предотвращали аварии, оказывали мед. помощь пострадавшим. В связи с появлением и развитием ядерного оружия, ракет и значит. повышением поражающих возможностей авиации и др. средств борьбы МПВО в СССР в 1961 преобразована в *гражданскую оборону*.
Л. И. Корзун.

МЕ́СТНИКОВ Василий Васильевич [1(14).1.1908, Якутск,— 18.10.1958, там же], якутский советский режиссёр и актёр, нар. арт. СССР (1958). Чл. КПСС с 1943. В 1929 окончил Якутский пед. техникум. Учился в ГИТИСе (1931—1934). С 1925 работал в Якутском театре (ныне Якутский муз.-драматич. театр им. П. А. Ойунского), был художеств. руководителем и гл. режиссёром (1935—38, 1942—43). Внёс значит. вклад в развитие нац. театрального иск-ва. Среди лучших режиссёрских работ: «Ньюргун Боотур» Сивцева (1940), «Макар Дубрава» Корнейчука (1951), «Таланты и поклонники» Островского (1952), «Семья Аллана» Мухтарова (1953), «Под золотым орлом» Галана (1954), «Кузнец Кюкюр» Сивцева (1957). В 1946—48 был режиссёром Якутского муз. театра-студии, где поставил первую якут. оперу «Ньюргун Боотур» Жиркова и Литинского (1947). Работал как педагог, переводчик.


В. В. Местников.

МЕ́СТНИЧЕСТВО, система феод. иерархии в Рус. гос-ве в 15—17 вв. Назв. «М.» произошло от обычая считаться «местами» на службе и за государевым столом. Тот из феодалов, к-рый считал своё происхождение более древним, благородным и знатным либо личные свои заслуги значительными, занимал место ближе к царю и, соответственно, претендовал на более высокую должность в войске или в гражд. администрации. Сложность и пестрота отношений внутри княжеских, боярских и дворянских родов и между ними, недостоверность генеалогич. сведе-

ний приводили к частым спорам и распрям по поводу М., к-рые разбирали царь и Боярская дума. В 1-й пол. 16 в. М. наблюдалось лишь среди бояр и бывших удельных князей. С сер. 16 в. М. проникает в среду дворян, а в 17 в. даже в среду *гостей* и городовых чинов. В силу М. люди способные, но недостаточно родовитые не могли занять сколько-нибудь значит. места на военной и гос. службе. В то же время М. открывало возможности для занятия высших служебных постов людям из знатных фамилий, не обладавшим личными достоинствами. Развитие в России абсолютизма, одним из принципов к-рого являлось создание бюрократич. аппарата, подчиняющегося центр. власти и противостоящего носителям феод. раздробленности, вело к вытеснению М. Князья и бояре, напротив, были заинтересованы в сохранении М., распространявшего их прежние привилегии на дворян и служилых людей. Интересы обороны страны, требовавшие, чтобы во главе армии стояли способные военачальники, также вынуждали отменить М., к-рое и было ликвидировано решением земского собора 1682.

В переносном смысле М.— соблюдение узкоместных интересов, наносящих ущерб общему делу.

Лит.: Шмидт С. О., Местничество и абсолютизм, в кн.: Абсолютизм в России (XVII—XVIII вв.), М., 1964; Маркевич А. И., О местничестве, ч. 1, К., 1879; его же, История местничества в Московском государстве XV—XVI вв., Одесса, 1888. *С. О. Шмидт.*

МЕ́СТНОЕ ВРЕ́МЯ в астрономии, время, определённое для данного места на Земле; зависит от географич. долготы места. М. в. одинаково для всех точек, расположенных на одном меридиане. Разность М. в. двух мест равна разности долгот этих мест. М. в. определяется из астрономич. наблюдений (в частности, с помощью солнечных часов) в данном месте. М. в. раньше было принято в обыденной жизни, но с кон. 19 в. стало заменяться в большинстве стран (в СССР с 1919) *поясным временем.* Звёздное М. в. применяется в астрометрии. В быту М. в. часто наз. время, по к-рому живёт тот или иной населённый пункт (обычно это — поясное время). См. *Время.*

МЕ́СТНОЕ САМОУПРАВЛЕ́НИЕ, см. в ст. *Самоуправление.*

МЕ́СТНОСТЬ, в физич. географии одна из морфологич. частей *ландшафта географического.* Представляет собой группу сопряжённых *урочищ,* связанных с отд. крупными формами рельефа (напр., с водоразделами, речными долинами и террасами и т. п.) или с колебаниями глубины залегания одних и тех же коренных (доантропогеновых) пород (напр., подверженных карсту известняков под покровом лёссовидных суглинков). В качестве М. в ландшафтоведении рассматриваются также сложные системы однотипных урочищ, слившихся в процессе своего развития (напр., системы верховых болотных массивов в ландшафтах тайги), и части ландшафта, отличающиеся друг от друга количеств. соотношением площадей, занятых разнотипными урочищами (напр., боровыми, болотными в тайге и т. п.) при однородном качеств. составе последних. В геогр. лит-ре термин «М.» употребляется также в общем смысле (как ландшафт, терр. со своеобразным сочетанием природных условий). *А. Г. Исаченко.*

МЕ́СТНОСТЬ (воен.), часть (участок, р-н) территории со всеми её природными компонентами: рельефом, грунтами, водами, растительностью и др., а также путями сообщения, населёнными пунктами, пром., с.-х. и социально-культурными объектами; один из важнейших элементов обстановки, в к-рой ведутся воен. действия. Различные свойства М. способствуют воен. действиям или затрудняют их, оказывая большое влияние на организацию и ведение боя или операции. М. делится на следующие осн. типы: по рельефу — на равнинную, холмистую, горную; по условиям проходимости — на слабопересечённую (проходимую), среднепересечённую, сильнопересечённую (труднопроходимую); по условиям наблюдения и маскировки — на открытую, полузакрытую, закрытую; по особенностям природных условий — на пустынную (пустынно-степную), лесную (лесисто-болотистую) и местность сев. р-нов (Арктика, Заполярье, равнинная и горная тундра). Особенно велико оперативное значение крупных водных преград и горных массивов. Свойства М., оказывающие влияние на боевые действия (условия проходимости войск и боевой техники, защиты, наблюдения, ориентирования, ведения огня, водоснабжения и др.), наз. её оперативно-тактич. свойствами. Условия М. учитываются при планировании боя и операции, организации взаимодействия войск, системы огня и маскировки, она оказывает большое влияние на управление, связь, наблюдение и работу тыла. Тактич. свойства М. изменяются в зависимости от времени года и погоды. Изучение и оценку М. организуют командиры и штабы всех родов войск с учётом решаемых ими задач. М. изучают и оценивают по личным наблюдениям, результатам разведки, топографич. и спец. картам. Выводы из оценки М. учитываются при принятии решения на бой или операцию и определении характера действий войск.

Лит.: Говорухин А. М., Гамезо М. В., Справочник офицера по военной топографии, 3 изд., М., 1968; Иваньков П. А., Захаров Г. В., Местность и её влияние на боевые действия войск, М., 1969; Краткий топографо-геодезический словарь-справочник, 2 изд., М., 1973. *И. С. Ляпунов.*

МЕ́СТНЫЕ БЮДЖЕ́ТЫ, бюджеты местных органов гос. власти и гос. управления.

В социалистич. странах М. б. являются планами образования и использования фондов денежных средств, необходимых местным органам власти для осуществления возложенных на них функций. Составляются на основе планов развития нар. х-ва. Система М. б. каждой социалистич. страны обусловливается гос. устройством и построена на принципах *демократического централизма* в управлении нар. х-вом. М. б. утверждаются местными органами власти и являются неотъемлемой частью гос. бюджета каждой страны (см. *Бюджетная система*).

В СССР в соответствии с адм.-терр. делением страны каждый край, область, округ, район, город, поселковый и сельский Совет имеет свой М. б. Эти бюджеты органически связаны между собой и включаются в гос. бюджеты союзных республик, а последние — в Гос. бюджет СССР, чем организационно закрепляется единство бюджетной системы СССР. Осн. бюджетные права местных Советов определены Конституцией СССР, конституциями союзных и авт. республик, законами о бюджетных правах союзных республик и местных Советов депутатов трудящихся.

Объёмы М. б., включая бюджеты авт. республик, возросли с 6,6 млрд. руб. в 1950 до 32,2 млрд. руб. в 1972 (почти в 5 раз). На их долю в 1972 приходилось св. 1/3 общего объёма бюджетов союзных республик и ок. 1/5 объёма Гос. бюджета СССР. Из М. б. финансируются предприятия и хоз. орг-ции, подведомственные местным Советам, социально-культурные учреждения (школы, детские сады, больницы и др.), содержание местных органов власти. В 1972 расходы М. б. составили: на финансирование нар. х-ва — 9,6 млрд. руб., на социально-культурные мероприятия — 21,2 млрд. руб.

В М. б. поступают доходы от предприятий местного подчинения (платежи из прибыли пром., строит., коммунальных, торг. и др. предприятий), арендные доходы и *местные налоги и сборы.* Кроме того, в М. б. производятся отчисления от гос. налогов и доходов в определённых размерах от сумм поступления этих доходов на территории соответствующих адм. единиц (налога с оборота, подоходного налога с населения, подоходного налога с колхозов и др.), что повышает заинтересованность местных Советов в выполнении плана общесоюзных гос. доходов и налогов.

В М. б. может также зачисляться часть платежей из прибыли предприятий респ. подчинения, а в районные, сел., поселковые бюджеты — дополнит. суммы налога с оборота в зависимости от размеров товарооборота орг-ций потребительской кооперации. В 1967—71 значительно расширены права местных Советов, что способствует укреплению их материально-финанс. базы и росту бюджетов.

В капиталистич. странах М. б. представляют собой годовые сметы вероятных доходов и расходов местных органов управления. Они утверждаются местными органами и в состав гос. бюджетов не включаются (т. е. формально они обособлены), но фактически права местных органов самоуправления, в т. ч. и бюджетные, определяются актами центр. пр-в. Удельный вес М. б. составляет в Великобритании ок. 30%, во Франции 20%, в США 26% всех ресурсов бюджетной системы. На совр. этапе М. б. широко используются для гос.-монополистич. регулирования экономики. За счёт М. б. покрываются все коммунальные расходы, значит. часть затрат на стр-во и содержание дорог, транспорт, жилищное стр-во, расходы на содержание полиции, суда, прокуратуры; финансируется т. н. социальная инфраструктура (расходы на просвещение, здравоохранение и социальное обеспечение). Несмотря на то, что удельный вес М. б. заметно возрос, остаётся справедливым указание В. И. Ленина о том, что «не может в буржуазном государстве буржуазия дать действительно на культурные цели ничего кроме грошей, ибо куши нужны ей на обеспечение господства буржуазии, как класса» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 16, с. 321—22).

Доходы М. б. составляют местные налоги и сборы (в основном с трудящихся),

неналоговые доходы (гл. обр. от собственности муниципалитетов), местные займы и субсидии из центр. бюджетов. В общей сумме доходов М. б. в нач. 70-х гг. налоги занимали (в %) в США 58, Франции 45, ФРГ почти 40, Великобритании 38; неналоговые доходы соответственно — 29, 37, 37 и 21. Субсидии гос-ва в доходах М. б. этих стран колеблются от 13 до 41%. Посредством субсидий центр. пр-во получает возможность определять направление и масштабы всей деятельности местных органов управления и по существу направлять их финанс. политику. *Л. С. Величко.*

МЕ́СТНЫЕ НАЛО́ГИ И СБО́РЫ, налоги и сборы, зачисляемые в доход местных органов гос. власти и гос. управления. В СССР в соответствии с Указом Президиума Верх. Совета СССР от 10 апр. 1942 «О местных налогах и сборах» (с учётом последующих изменений и дополнений) взимаются следующие виды М. н. и с.: налог со строений, зем. рента, сбор с владельцев трансп. средств и разовый сбор на колх. рынках; на территории отд. местностей установлен также курортный сбор. М. н. и с. зачисляются в доходы городских, поселковых и сельских Советов.

Налогом со строений облагаются строения, принадлежащие кооп. предприятиям и орг-циям и отд. гражданам (гос. предприятия, учреждения и орг-ции этого налога не платят). Земельная рента уплачивается кооп. предприятиями и орг-циями и отд. гражданами за земельные участки несельскохозяйственного значения, предоставленные в бессрочное пользование. За жилые строения кооп. орг-ций налог установлен в размере 0,5% их стоимости, за остальные строения кооп. орг-ций и граждан—1% стоимости строений (страховой оценки). По этим платежам имеется большое число льгот. Законодательство определяет условия, при к-рых от платы налогов освобождаются военнослужащие и члены их семей, пенсионеры, Герои Сов. Союза, Герои Социалистич. Труда, кавалеры ордена Славы трёх степеней, колхозники и ряд др. владельцев строений и зем. участков. Практически почти каждый третий домовладелец освобождается от уплаты налогов по разным льготам.

В гор. местности владельцы автомобилей, мотоциклов, яхт, лодок, а также используемых в извозном промысле животных уплачивают сбор с владельцев трансп. средств. Сбор взимается один раз в год по ставкам, установленным в зависимости от адм. значения города и вида трансп. средств. Колхозы, колхозники и др. граждане, продающие на рынках продукты своего х-ва либо кустарные и др. изделия, уплачивают разовый сбор на колх. рынках. С 1970 такой сбор не поступает в доход бюджета, а полностью направляется на стр-во, эксплуатацию, благоустройство и расширение колх. рынков. Курортным сбором облагаются граждане, приезжающие на отдых в курортные местности в неорганизованном порядке. Сбор поступает в доход местного бюджета и расходуется на благоустройство соответствующей курортной территории. Размеры сбора определяются решениями Сов. Мин. союзных республик. Лица, приезжающие на отдых и лечение по путёвкам, от уплаты сбора освобождены. В ряде республик установлены льготы для инвалидов Отечеств. войны, инвалидов труда и нек-рых др. категорий граждан. Местные налоги занимают в доходах Гос. бюджета СССР крайне незначительный удельный вес (см. также *Налоги*).

В др. социалистич. странах М. н. и с. также, как в СССР, занимают небольшое место в общих доходах местных бюджетов и взимаются, как правило, в виде налогов со строений, городских зем. участков, рыночных сборов, сборов с владельцев трансп. средств и нек-рых др. разновидностей налогов и сборов за имущество и получение разного рода услуг.

В капиталистич. странах М. н. и с. составляют осн. источник доходов местных бюджетов. Так, в нач. 70-х гг. в составе общегос. бюджета местные налоги составляли в США ок. 30%, в Японии ок. 31%, во Франции более 9%. Среди таких платежей можно выделить собственно местные налоги (прямые и косвенные), надбавки к госналогам и пр. местные налоги (на зрелища, на владение транспортными средствами и др.). М. н. и с. при капитализме характеризуются резко выраженной регрессивностью, когда наибольшая тяжесть налогового бремени ложится на плечи трудящихся. Отличит. черта этих налогов—их множественность (напр., в большинстве штатов США применяется ок. 12 местных налогов, в ФРГ — ок. 25, в Японии — ок. 15). *В. А. Тур.*

МЕ́СТНЫЕ О́РГАНЫ ГОСУДА́РСТВЕННОЙ ВЛА́СТИ, в социалистич. гос-вах представит. органы власти, осуществляющие руководство хоз. и социально-культурной жизнью, охраной гос. и обществ. порядка, а также прав граждан в пределах соответствующих адм.-терр. единиц. М. о. г. в. в СССР являются местные *Советы депутатов трудящихся*, в Венгрии — Советы, в Болгарии, Румынии, ДРВ и Албании — Нар. советы, в Польше — Нац. советы, в Чехословакии — Нац. комитеты, в ГДР —Собрания и Представительства, в КНДР — Нар. собрания, в Югославии — Нар. скупщины, в МНР — Хуралы нар. депутатов и т. д. Общее руководство развитием и деятельностью местных органов осуществляют высшие органы власти, а в нек-рых социалистич. странах и правительства. М. о. г. в. строятся и действуют на началах социалистич. демократизма, т. е. это выборные органы, составляющие вместе с высшими органами власти единую систему представит. учреждений страны. Как правило, местные органы избираются непосредственно населением соответствующих адм.-терр. единиц. Выборные представители населения в местных органах подотчётны избирателям и ответственны перед ними за свою деятельность. Эти органы являются массовыми организациями трудящихся, в их работе участвует большое число общественников-активистов. Одной из принципиальных особенностей М. о. г. в. социалистич. стран, отличающих их от органов самоуправления бурж. стран — *муниципалитетов*, является широта их функций и полномочий, выражающая полноту власти трудящихся, верховенство представит. учреждений в гос. механизме социалистич. стран. Местные органы самостоятельно решают вопросы местного значения, участвуют в осуществлении законов гос-ва, общегос. мероприятий, они вправе обсуждать вопросы общегос. значения и вносить по ним свои предложения. В компетенцию М. о. г. в. входит руководство предприятиями местного значения, орг-циями и учреждениями коммунально-бытового и социально-культурного обслуживания, охраны обществ. порядка, планирование развития местного х-ва, установление местного бюджета. Для осуществления своих задач местные органы власти создают исполнит. органы общей компетенции (исполнит. комитеты, президиумы и т. п.), а также по отд. отраслям управления. Формой работы М. о. г. в. являются регулярно проводимые сессии, на к-рых решаются важнейшие вопросы развития данной территории. Выборные члены местных органов привлекаются к подготовке вопросов на сессии, к проверке и организации исполнения принимаемых решений через систему постоянных комиссий, ведут работу среди избирателей. Важная роль местных органов власти в механизме гос. руководства, в системе социалистич. демократии обусловливает последоват. курс коммунистич. партий социалистич. стран на развитие их функций, укрепление материально-финанс. базы и самостоятельности этих органов, всемерное усиление их связей с населением. *Г. В. Барабашев.*

МЕ́СТНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, получаемые непосредственно в хозяйствах. К ним относят большинство органич. удобрений — *навоз*, навозную жижу, *компосты*, *торф* и др., а также *золу*. Содержат все осн. элементы питания растений (N, P, K) и *микроэлементы*.

МЕ́СТНЫЙ КЛИ́МАТ, м е з о к л и м а т, климат сравнительно небольших территорий, достаточно однородных по природным условиям (напр., определённого лесного массива, мор. побережья, участка речной долины, межгорной котловины, небольшого города или гор. р-на и т. п.). По масштабу распространения занимает промежуточное положение между *макроклиматом* и *микроклиматом*. М. к. в значит. степени определяется особенностями земной поверхности в данном районе (её топографией, характером почвы, растит. покровом, гор. застройкой и т. п.). Эти особенности наиболее резко проявляются в нижнем слое атмосферы мощностью до неск. сотен *м* и постепенно сглаживаются с увеличением высоты. М. к. обычно характеризуется статистич. выводами из многолетнего ряда наблюдений метеорологич. станций данного района.

Лит.: С а п о ж н и к о в а С. А., Микроклимат и местный климат, Л., 1950.

МЕ́СТНЫЙ КОМИТЕ́Т ПРОФСОЮ́ЗА, см. *Фабрично-заводской местный комитет.*

МЕСТОИМЕ́НИЕ, класс слов, которые указывают на предмет (лицо) или признак, не выделяя никаких его постоянных свойств. Одно и то же М. соответствует разным предметам или признакам. В значение важнейших М. входит отсылка к речевой ситуации или к самому высказыванию: л и ч н ы е М. 1-го и 2-го лица («я», «ты», «мы», «вы») и соответствующие им п р и т я ж а т е л ь н ы е отсылают к говорящему; д е й к т и ч е с к и е, или указательные («этот», «тот»), — к указательному, иногда — мыслимому жесту говорящего; а н а ф о р и ч е с к и е («он», «она», «оно», «они») — к предшествующей части высказывания; в большинстве языков одно и то же М. может употребляться и как дейктическое, и как анафорическое; в о з в р а т н ы е («себя», «свой»)

обозначают тождество объекта с подлежащим или принадлежность подлежащему данного предложения; относительные («который», «кто» и др.) в повествоват. предложении сочетают анафорическую функцию с выражением синтаксич. подчинения придаточного предложения главному; сюда же относятся взаимные М. («друг друга», «один другого»). К М. обычно причисляют и другие слова, позволяющие говорить о неопределённых объектах: неопределённые («некто», «какой-то» и др.); отрицательные («никто», «ничто» и др.); совокупные («весь», «целый»); выделительные («самый», «иной»); определительные («каждый», «любой» и др.); обобщённо-личные (нем. — man); вопросительные («кто», «что» и др.).

Класс М. лишён грамматич. и лексико-семантич. единства, но традиционно выделяется в грамматиках (обычно как часть речи). М.— ядро грамматич. системы имени (имеет, как правило, все грамматич. категории *имени*, кроме степеней сравнения). М. или семантически эквивалентные элементы есть во всех языках.

Лит.: Майтинская К. Е., Местоимения в языках разных систем, М., 1969; Benveniste É., La nature des pronomes, в кн.: For Roman Jakobson, The Hague, 1956; Russell B., An inquiry into meaning and truth, N. Y., 1967.

Е. В. Падучева, В. М. Живов.

МЕСТООБИТА́НИЕ, участок суши или водоёма, занятый организмом, группой особей одного вида, *биоценозом* или *синузией* и обладающий всеми необходимыми для их существования условиями (климат, рельеф, почва, пища и др.). М. вида — совокупность отвечающих его экологич. требованиям участков в пределах видового *ареала*; М. популяции — часть М. вида, обеспечивающая существование отдельной *популяции*; М. особи —конкретный участок, занятый данным индивидом во всех фазах его развития. Различают также М. семьи, стада, стаи или колонии животных, а также зарослей, куртин и др. совокупностей растений. По широте использования М. выделяют *стенотопные организмы*, занимающие только однотипные М., и *эвритопные организмы*, проявляющие способность занимать в пределах своего ареала разнообразные М. У мн. видов М. меняется в зависимости от стадии развития. Так, личинки земноводных обычно обитают в воде, взрослые животные — на суше. Многие паразиты имеют покоящуюся фазу, сохраняющуюся во внеш. среде, и активную фазу, обитающую в теле хозяина, часто лишь в определённых его органах; разные фазы развития многих паразитных растений связаны с различными растениями-хозяевами. Часть М. вида, занимаемая им на ограниченный период (сезон, период суток), для определённой цели (питание, размножение), наз. *стацией*. М. биоценоза наз. *биотопом*.

Лит.: Наумов Н. П., Экология животных, 2 изд., М., 1963; Основы лесной биогеоценологии, под ред. В. Н. Сукачёва и Н. В. Дылиса, М., 1964. *Н. П. Наумов.*

МЕСТОРОЖДЕ́НИЕ ПОЛЕ́ЗНОГО ИСКОПА́ЕМОГО, скопление минерального вещества на поверхности или в недрах Земли в результате тех или иных геол. процессов, по количеству, качеству и условиям залегания пригодного для пром. использования. Месторождения могут заключать газовые (горючие газы углеводородного состава и негорючие газы — гелий, неон, аргон, криптон), жидкие (нефть и подземные воды) и твёрдые (ценные элементы, кристаллы, минералы, горные породы) полезные ископаемые. По пром. использованию М. п. и. разделяются на рудные (или металлические), нерудные (или неметаллические), горючие (или каустобиолиты) и гидроминеральные (см. *Полезные ископаемые*). Месторождения *подземных вод* (питьевые, технич., бальнеологич., или минеральные, а также нефтяные, содержащие бром, иод, бор, радий и др. элементы в количестве, достаточном для их извлечения) отличаются от месторождений др. полезных ископаемых возобновляемостью запасов. Минимальное количество полезного ископаемого и наиболее низкое его качество, при к-рых, однако, возможна эксплуатация, наз. пром. кондициями. М. п. и. могут выходить на поверхность Земли (открытые месторождения) или быть погребёнными в недрах (закрытые, или «слепые», месторождения). По условиям образования месторождения подразделяются на серии (седиментогенные, магматогенные и метаморфогенные месторождения), а серии, в свою очередь,— на группы, классы и подклассы.

Седиментогенные месторождения (поверхностные, экзогенные) М. п. и. формировались на поверхности и в приповерхностной зоне Земли вследствие хим., биохим. и механич. дифференциации минеральных веществ, обусловленной внешней энергией Земли. Среди них выделяются 3 группы М. п. и.: 1) выветривания (см. *Месторождения выветривания*), 2) россыпные (см. *Россыпи*), 3) осадочные (см. *Осадочные месторождения*).

Магматогенные (глубинные, эндогенные) М. п. и. формировались в недрах Земли при геохим. дифференциации минеральных веществ, обусловленной возникновением *магмы* и её воздействием на окружающую среду за счёт внутриземных источников энергии. Среди них выделяется 5 осн. групп: 1) *магматические месторождения*, 2) пегматитовые М. п. и. (см. *Пегматиты*), 3) карбонатитовые М. п. и. (см. *Карбонатиты*), 4) скарновые М. п. и. (см. *Скарны*), 5) *гидротермальные месторождения*.

Метаморфогенные М. п. и. возникали в процессе регионального и локального *метаморфизма горных пород* (см. *Метаморфогенные месторождения*).

В соответствии с принятым подразделением геол. истории различают М. п. и. архейского, протерозойского, рифейского, палеозойского, мезозойского и кайнозойского возраста. По источникам вещества, слагающего М. п. и., среди них выделяются месторождения с веществом подкоровых (мантийных, или базальтовых), коровых (или гранитных) магм, а также осадочной оболочки Земли. По месту формирования месторождения разделяются на геосинклинальные (складчатых областей) и платформенные. Известны 4 уровня образования М. п. и. от поверхности Земли: ультраабиссальный — св. 10—15 *км*; абиссальный — от 3—5 до 10—15 *км*; гипабиссальный — от 1—1,5 до 3—5 *км*; приповерхностный — до глуб. 1—1,5 *км*.

Лит.: Смирнов В. И., Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969.

В. И. Смирнов.

МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ ВЫВЕ́ТРИВАНИЯ, залежи полезных ископаемых в зоне хим. выветривания горных пород у поверхности Земли. М. в. формировались в прежние геол. эпохи и образуются на совр. этапе при разложении глубинных горных пород, выведенных к поверхности Земли и оказавшихся неустойчивыми в новых для них термодинамич. условиях. Под воздействием воды, кислорода, углекислоты, неорганич. и органич. кислот, а также скоплений простейших организмов горные породы разлагаются, преобразуясь из агрегатов сложных силикатов в более простые окислы и гидроокислы. Часть этих вновь образованных соединений растворяется и выносится грунтовыми водами, переотлагаясь на нек-рой глубине от поверхности Земли, формируя инфильтрационные М. в. (месторождения урана, меди, самородной серы). Труднорастворимая часть накапливается у поверхности Земли, образуя остаточные М. в. (месторождения никеля, железа, марганца, боксита, магнезита, каолина).

Лит.: Смирнов В. И., Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969.

В. И. Смирнов.

МЕСТР (Maistre) Жозеф Мари де (1.4.1753, Шамбери, Савойя,— 26.2.1821, Турин), граф, французский публицист, политич. деятель и религ. философ. Воспитан иезуитами, в 1774 окончил Туринский ун-т, в 1774—88 советник при савойском сенате, с 1788 сенатор. В 1802—1817 посланник сардинского короля в Петербурге, где написаны его осн. сочинения: «Опыт о порождающем принципе человеческих учреждений» (1810), «О папе» (1819), «Петербургские вечера» (1821). В начале деятельности М. рассчитывал с помощью *масонства* способствовать установлению обновлённого религ. миропорядка. В дальнейшем, отшатнувшись от Великой франц. революции, предлагал крайне реакционные средства осуществления религ. утопии. В антиреволюц. трактате «Соображения о Франции» (1796) М. выступает против руссоистских идей обществ. договора и естеств. добродетели, а также рационализма вольтеровского типа. Политич. воззрения М. обусловлены его идеей о внесении в мир религ. упорядоченности: её пособниками и установителями он готов признать не только Бурбонов или Наполеона, но даже и революц. правительство, поскольку оно отрешилось от анархии (отсюда скандально знаменитая апология палача как вершителя порядка). Идеально упорядоченным обществом М. считал ср.-век. Европу 12—13 вв., предлагая «реставрировать» конгломерат монархич. гос-в, спаянный непререкаемым духовным авторитетом папы. Как философ истории М.— сторонник религ. *провиденциализма*: божеств. провидению противится злое, своевольное начало, к-рое он предполагает укротить суровыми мерами. Вместе с Л. *Бональдом* М. явился вдохновителем и идеологом европ. клерикально-монархич. движения 1-й пол. 19 в. В 20 в. наиболее ревностным проводником идей М. был Ш. *Моррас*. Влияние публицистики М. обнаруживается в «Философических письмах» П. Я. Чаадаева и политич. трактатах Ф. И. Тютчева.

Соч.: Œuvres complètes, v. 1—14, Lyon, 1884—86.

Лит.: История философии, т. 3, М., 1943, с. 379—85; Жозеф де Местр в России.— Письма, в кн.: Литературное наследство, т. 29—30, М., 1937; Paulhan F., Joseph de Maistre et sa philosophie, P., 1893; Goyau G., La pensée religieuse de Maistre, 2 éd., P., 1921; Rohden P. R., Joseph de Maistre als politischer Theoretiker, Münch., 1929; Dermenghem E., J. de Maistre mystique, P., 1946; Brunello B., J. de Maistre politico e filosofo, Bologna, 1967.

В. С. Муравьёв.

МЕСТР (Maistre) Ксавье де (8.11.1763, Шамбери, Савойя, — 12.6.1852, Петербург), граф, французский писатель, учёный, художник, воен. деятель. Брат Ж. де *Местра.* В 1800 эмигрировал в Россию, стал офицером рус. армии, участвовал в войнах на Кавказе и в Персии. Позже был директором и библиотекарем Музея Адмиралтейства в Петербурге; член академий наук в Турине (автор трудов по физике и химии в сборниках академии) и Савойе. Первое художественное произв. М. «Путешествие вокруг моей комнаты» (1794, рус. пер. 1802) отличалось непосредственностью и живостью повествования. Его новеллы на рус. темы были отмечены Ш. О. Сент-Бёвом во Франции, А. Ф. Вельтманом и В. И. Далем в России. Новелла «Молодая Сибирячка» (1815) вошла в круг детского чтения (рус. пер. 1840). Переводил басни И. А. Крылова на франц. яз. Был известен как миниатюрист (портрет Н. О. Пушкиной — матери поэта) и пейзажист.

Соч.: Œuvres complètes. Nouv. éd., précédée d'une notice de M. Sainte-Beuve, P., 1894.

Лит.: Из материалов «Строгановской Академии». Неопубл. произв. К. де Местра и З. Волконской, в кн.: Литературное наследство, т. 33—34, М., 1939; Sainte-Beuve Ch. Aug., Portraits contemporains, v. 3, P., 1870; Berthier A., X. de Maistre, Lyon, 1921.

М. А. Гольдман.

МЕСТЬ КРО́ВНАЯ, см. *Кровная месть.*

МЕСХЕ́ТИ, страна месхов (одного из груз. племён), историч. назв. части Юж. Грузии. Со 2-й пол. 13 в. М. входила в состав княжества *Самцхе-Саатабаго.* В 16 в. завоёвана Турцией. По Адрианопольскому миру 1829, сев. часть М. присоединена к России.

МЕСХЕ́ТСКИЙ ХРЕБЕ́Т, Аджаро-Имеретинский, горный хребет М. Кавказа, в Груз. ССР. Протягивается от Аджарского побережья Чёрного м. до Боржомского ущелья р. Куры на 150 *км.* Выс. до 2850 *м* (г. Меписцкаро). Сложен осадочными флишевыми и вулканогенными породами (туфы, андезиты). На гребне — горно-луговые ландшафты; на склонах — пышные широколиственные (бук, граб и др.) и хвойные леса.

МЕ́СХИ Сергей Семёнович [12(24).10. 1845, с. Риони, ныне Цхалтубского р-на,— 21.7(2.8).1883, Абастумани, ныне Адигенского р-на], грузинский лит. критик и обществ. деятель. Окончил естеств. ф-т Петерб. ун-та в 1867. Общественно-политич. взгляды М. складывались под влиянием рус. революц. демократов. В 1869—81 редактировал основанную в 1866 Г. Церетели прогрессивную газ. «*Дроеба*» («Время»), выступавшую против пережитков патриархально-крепостнич. строя, против социального и нац. гнёта. Как лит. критик М. отстаивал принципы реализма.

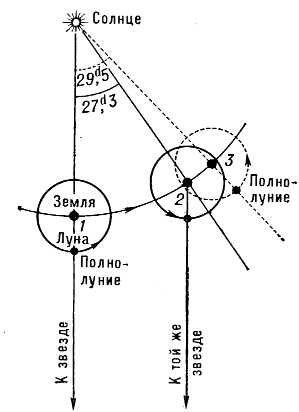
Соч.: მესხი ს., თხზულებანი სამ ტომად, ტ. 1—3, თბ., 1962—64.

Лит.: Барамидзе А., Радиани Ш., Жгенти Б., История грузинской литературы, Тб., 1958. ბოცვაძე ი., სერგეი მესხი, თბ., 1964; მისივე, სერგეი მესხი და 70—80-იანი წლების ქართული პრესა, თბ., 1968.

МЕ́СЯЦ, промежуток времени, близкий к периоду обращения Луны вокруг Земли. Различают М. (см. табл. и рис.): синодический — период смены лунных фаз (служит основанием лунных *календарей*); сидерический (звёздный), в течение к-рого Луна совершает полный оборот вокруг Земли и занимает исходное положение относительно звёзд; тропический — период возвращения Луны к той же долготе; аномалистический — промежуток времени между последовательными прохождениями Луны через *перигей*; драконический — промежуток времени между последовательными прохождениями Луны через один и тот же узел её орбиты (имеет значение в теории затмений). В григорианском календаре год делится на 12 месяцев продолжительностью от 28 до 31 суток, не согласованных с фазами Луны.

Продолжительность месяца

Месяц	Продолжительность	
	в средних солнечных сутках	в *сут, ч, мин, сек* среднего солнечного времени
Синодический	29,530588	29 *сут* 12 *ч* 44 *мин* 3 *сек*
Сидерический	27,321661	27 » 7 » 43 » 12 »
Тропический	27,321582	27 » 7 » 43 » 4 »
Аномалистический	27,554550	27 » 13 » 18 » 33 »
Драконический	27,212220	27 » 5 » 5 » 36 »



Различие между синодическим и сидерическим месяцами. *1* и *3* — взаимное положение Солнца, Земли и Луны, при котором происходит полнолуние (прошёл синодический месяц); *2* — положение Луны после полного оборота вокруг Земли (прошёл сидерический месяц).

МЕ́СЯЦЕВ Иван Илларионович [20.6 (2.7).1885, ныне Краснодарский край,— 7.5.1940, Москва], советский зоолог. Чл. КПСС с 1929. Окончил Моск. ун-т (1912). Один из организаторов и директор (до 1933) созданного в 1921 Плавучего мор. науч. ин-та. В 1922 под руководством М. было построено первое сов. морское экспедиционное судно «Персей». Возглавил ряд экспедиций в сев. моря СССР (1921—27). В 1929—32 зав. кафедрой зоологии беспозвоночных в МГУ. Осн. работы по биологии стайных рыб, в частности по изучению причин их концентрации и разработке методов поисковой разведки рыб.

Соч.: Строение косяков стадных рыб, «Изв. АН СССР. Сер. биологическая», 1937, № 3; Об организации поисковых работ по треске в Дальневосточных морях, М., 1933 (совм. с Н. А. Масловым и А. Д. Старостиным).

Лит.: Муромцева Т. Л., Зенкевич Л. А., Иван Илларионович Месяцев, «Труды Всесоюзного гидробиологического общества», 1955, т. 6, с. 5—16.

МЕ́СЯЧИНА, содержание, к-рое получали от помещиков крепостные крестьяне, лишённые земельных наделов и переведённые на барщину, в т. ч. дворовые люди. М. состояла из определённого количества продуктов и одежды и выдавалась ежемесячно. Размеры её были различны, доходя иногда до голодного пайка. Переведённые на М. крестьяне наз. месячниками, они работали на барской пашне 6 дней в неделю, используя инвентарь помещика. М.— наиболее тяжёлая форма крепостничества. В 18 в. она была редким явлением и встречалась гл. обр. в мелкопоместных имениях, испытывавших недостаток в земле. В 1-й пол. 19 в. получила распространение на Украине, в Белоруссии, в черноземных и степных губерниях России. В условиях кризиса крепостного строя помещики стремились приспособить своё х-во к требованиям рынка, увеличивая барскую запашку за счёт обезземеливания крестьян. Лишая крестьянина орудий и средств произ-ва, М. ещё более углубляла кризис крепостнической экономики.

МЕ́СЯЧНИКИ, крепостные крестьяне в России 18 — 1-й пол. 19 вв., переведённые помещиком на *месячину.*

МЕ́ТА (Meta), река в Колумбии (в низовьях служит границей с Венесуэлой), лев. приток Ориноко. Дл. св. 1000 *км.* Многочисл. истоки берут начало на вост. склонах Вост. Кордильеры и вскоре выходят на равнины Льянос-Ориноко, образуя М. Резкие летние паводки. Судоходна от устья до с. Марааль (ниже г. Пуэрто-Лопес) и выше, на равнинных участках истоков Гуатикия и Гуаюриба. Гл. порты — Пуэрто-Карреньо (в устье) и Орокуэ.

МЕ́ТА (Meta), департамент в центре Колумбии. Пл. 85,8 тыс. *км²*. Нас. 260 тыс. чел. (1971). Адм. ц.— г. Вильявисенсьо. Расположен на плато, ограничен на З. Вост. Кордильерой, на С. и Ю.— реками Мета и Гуавьяре. Преобладает пастбищное животноводство. В районе г. Вильявисенсьо — залежи кам. угля.

МЕТА... (от греч. metá — между, после, через), часть сложных слов, обозначающая промежуточность, следование за ч.-л., переход к ч.-л. другому, перемену состояния, превращение (напр., *метагалактика, метацентр*).

МЕТА-, ОРТО-, ПАРА- (сокр. *м-*, *о-*, *п-*) (от греч. metá — после, через, между; orthós — прямой; pará — против, возле, мимо) в химии, приставки, употребляемые в органич. химии для обозначения положения двух одинаковых или различных заместителей относительно друг друга в бензольном кольце. Так, у мета-соединений заместители находятся в 1,3-положениях, у орто-соединений — в 1,2-, у пара-соединений — в 1,4-положениях, напр.:

о-Ксилол *м*-Ксилол *п*-Ксилол

В неорганич. химии приставки мета- и орто- употребляют в названиях форм кислот, различающихся содержанием гидроксильных групп (орто — наибольшее, мета — наименьшее), напр. ортофосфорная H_3PO_4 и метафосфорная HPO_3 к-ты.

МЕТАБАЗИ́ТЫ (от *мета...* и греч. básis — основание), метаморфические горные породы, образованные в результате метаморфизма основных магматич. пород. К М. относятся метаморфизованные диабазы, габбро, диориты и иногда сланцы и амфиболиты. См. *Метаморфические горные породы.*

МЕТАБИСУЛЬФИ́Т КА́ЛИЯ, пиросульфит калия, дисульфит калия, $K_2S_2O_5$, соль пиросернистой к-ты. Плотность 2,34 *г/см*^{3}; при нагревании до 190 °С разлагается. Растворимость в воде 30,9% (при 20 °С). Применяют в текст. пром-сти (крашение, ситцепечатание); входит в состав нек-рых *проявителей фотографических* и растворов для *фиксирования фотографического.*

МЕТАБОЛИ́ЗМ (от греч. metabolḗ — перемена, превращение), совокупность химич. реакций, протекающих в живых клетках и обеспечивающих организм веществами и энергией для его жизнедеятельности, роста, размножения. В наиболее употребит. значении термин «М.» равнозначен *обмену веществ* и энергии; в более точном и узком смысле «М.» означает межуточный (промежуточный) обмен, т. е. превращение веществ внутри клеток с момента их поступления до образования конечных продуктов. В этом смысле термин «М.» относят и к отд. классу соединений или определённому веществу (напр., М. белков, М. глюкозы). Попав внутрь клетки, питат. вещество метаболизируется — претерпевает ряд химич. изменений, катализируемых *ферментами* (определённая последовательность таких изменений наз. метаболическим путём, а образующиеся промежуточные продукты — метаболитами). Различают 2 стороны М. — *анаболизм* и *катаболизм.* Анаболические реакции направлены на образование и обновление структурных элементов клеток и тканей и заключаются в синтезе сложных молекул из более простых; эти реакции, преим. восстановительные, сопровождаются затратой свободной химич. энергии (эндергонические реакции). Катаболические превращения — это процессы расщепления сложных молекул — как поступивших с пищей, так и входящих в состав клетки — до простых компонентов; эти реакции, обычно окислительные, сопровождаются выделением свободной химич. энергии (экзергонические реакции). Обе стороны М. тесно взаимосвязаны во времени и пространстве. Выяснение отд. звеньев М. у разных классов растений, животных и микроорганизмов обнаружило принципиальную общность путей биохимич. превращений в живой природе. См. также *Ассимиляция* и *Диссимиляция.*

Лит.: Малер Г., Кордес Ю., Основы биологической химии, пер. с англ., М., 1970; Дэгли С., Никольсон Д., Метаболические пути, пер. с англ., М., 1973; Bing F. C., The history of the word «metabolism», «Journal of the History of Medicine and Allied Sciences», 1971, v. 26, № 2.

МЕТАБОЛИ́ТЫ, вещества, образующиеся в клетках, тканях и органах растений и животных в процессе межуточного обмена (см. *Метаболизм*) и участвующие в последующих процессах *ассимиляции* и *диссимиляции.* В физиологии и медицине к М. обычно относят продукты внутриклеточного обмена, подлежащие окончательному распаду и удалению из организма. Поступая в кровь, большинство М. принимает участие в *гуморальной регуляции* функций, осуществляя специфич. и неспецифич. влияния на биохимич. и физиологич. процессы.

Лит. см. при статьях *Метаболизм* и *Обмен веществ.*

МЕТАБОЛИ́Я, превращение, непрямое развитие; то же, что *метаморфоз.*

МЕТАГАЛА́КТИКА (от *мета...* и *Галактика*), совокупность звёздных систем (*галактик*), частью к-рой является всё множество (ок. 1 млрд.) галактик, доступных совр. телескопам. Наша Галактика, или система Млечного Пути, — одна из звёздных систем, входящих в состав М. Иногда М. неудачно наз. Большой Вселенной. С возрастанием мощи телескопов становится доступной для наблюдений всё большая область М. (нек-рые авторы наз. М. только эту, доступную для наблюдений область).

Возможности конкретного исследования М. открылись после того, как в 20-х гг. 20 в. при помощи наибольших тогда телескопов удалось доказать, что многие из известных ранее светлых туманностей, звёздная природа к-рых долгое время оставалась под сомнением, являются в действительности гигантскими звёздными системами, подобными нашей Галактике (см. *Внегалактическая астрономия*).

Детальные исследования внегалактич. объектов привели к открытию галактик разных типов, в частности радиогалактик, квазаров и др. В пространстве между галактиками находятся отд. звёзды, а также межгалактич. газ, космич. лучи, электромагнитное излучение; внутри скоплений галактик, по-видимому, иногда содержится и космич. пыль (см. *Межгалактическая среда*).

Средняя плотность вещества в известной нам части М. оценивается различными авторами от 10^{-31} до 10^{-30} *г/см*^{3}. Наблюдаются, однако, значительные местные неоднородности, иногда крупного масштаба, связанные с наличием структурных образований внутри М. Многие галактики составляют группировки различной степени сложности — двойные и более сложные кратные системы; скопления, включающие десятки, сотни и тысячи галактик; облака, содержащие десятки тысяч (и более) галактик. Так, напр., наша Галактика и около полутора десятков ближайших к ней галактик являются членами небольшого скопления, т. н. *местной группы галактик.* Последняя, по-видимому, входит в состав гигантского облака, в центр. ядре к-рого находится скопление, содержащее неск. тысяч галактик и видимое в созвездиях Девы и Волос Вероники на расстоянии ок. 12—14 *млн. пс* (ок. 40 млн. световых лет) от нас. О размерах, форме и строении М. в целом пока ничего не известно. Распределение галактик в масштабе всей известной части М. не обнаруживает систематич. падения плотности в к.-л. направлении, что могло бы указывать на приближение к границам М. Отсутствие такого падения плотности может свидетельствовать об относительно малых размерах известной нам области по сравнению с размерами М. Каковы бы ни были эти размеры, М. нужно рассматривать как огромную, но конечную совокупность галактик, обладающую в течение длительного времени определёнными особенностями строения и движения. К таким особенностям может относиться и взаимное удаление галактик, охватывающее всю М. или её часть. Т. о., М. представляет собой конечное и преходящее структурное образование в вечной и бесконечной Вселенной, содержащей, в частности, бесчисленное множество галактик. См. также статьи *Вселенная, Космогония, Космология.*

Лит. см. при ст. *Внегалактическая астрономия.* *Б. А. Воронцов-Вельяминов.*

МЕТАГЕНЕ́З (от *мета...* и *...генез*) (биол.), одна из форм *чередования поколений* у животных, при к-рой поколение, развившееся половым путём, сменяется одним или неск. поколениями, размножающимися бесполым путём. М. наблюдается у кишечнополостных, ряда червей и нек-рых низших хордовых (сальпы). Ср. *Гетерогония.*

МЕТАГЕНЕ́З (геол.), совокупность природных процессов преобразования осадочных горных пород при погружении их в более глубокие горизонты литосферы в условиях всё повышающегося давления и темп-ры. В понимании термина «М.» среди учёных нет единого мнения. Сов. геолог Н. Б. Вассоевич, впервые предложивший (1957) этот термин, считает его синонимом *регионального метаморфизма горных пород.* Почти одновременно акад. Н. М. Страхов стал наз. М. один из этапов преобразования осадочных горных пород, наступающих после *диагенеза* и происходящих вплоть до превращения их в метаморфич. горные породы (см. *Катагенез*). В отличие от катагенеза, изменяющего только отд. компоненты пород, М. захватывает всю минеральную массу. Напр., глинистые минералы преобразуются в слюду, гидроокислы Al переходят в корунд, гидрогётиты — в гематит и т. д. Одновременно усиливается взаимное прорастание минеральных зёрен, но слоистая текстура пород нередко сохраняется.

Лит.: Вассоевич Н. Б., Ещё о терминах для обозначения стадий и этапов литогенеза, «Тр. Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геологоразведочного ин-та», 1962, в. 190; Диагенез и катагенез осадочных образований, пер. с англ., М., 1971. *Н. Б. Вассоевич.*

МЕТАГОНИМО́З, глистная болезнь кишечника, вид *гельминтозов.* Встречается среди населения Д. Востока СССР, Ки-

тая, Японии, Филиппинских о-вов. Возбудитель М.— трематода Metagonimus yokogawai; паразитирует в тонких кишках человека, кошки, собаки. С калом больных М. людей и животных выделяются яйца паразита, из к-рых в воде выходят личинки, проникающие в улиток. В улитках развитие и размножение личиночных поколений заканчивается выходом в воду личинок-церкариев, проникающих в рыб (амурского язя и др.). Заражение человека и млекопитающих животных происходит при употреблении в пищу сырой, недостаточно прожаренной или слабо просоленной рыбы. Проявляется М. в ранней фазе лихорадкой, крапивницей, головными болями, болями в животе, позднее поносами. Л е ч е н и е: противоглистные средства (экстракт папоротника, акрихин). П р о ф и л а к т и к а: рыбу следует употреблять в пищу хорошо проваренной и прожаренной, тщательно просоленной; необходимо охранять водоёмы от загрязнения нечистотами. *Н. Н. Плотников.*

МЕТАКИНЕ́З (от *мета...* и греч. kínēsis — движение), п р о м е т а ф а з а, начальный период одной из стадий деления клетки — *метафазы.*

МЕТАКРИЛА́ТЫ, $CH_2=C(CH_3)COOR$, соли (R — металл) или сложные эфиры (R — радикал) *метакриловой кислоты.*

МЕТАКРИ́ЛОВАЯ КИСЛОТА́, α-м е т и л а к р и л о в а я к и с л о т а, формула $CH_2=C(CH_3)-COOH$, бесцветная жидкость с резким запахом; $t_{пл}$ 16 °С, $t_{кип}$ 160,5° С, плотность 1,0153 *г/см*³ (20 °С); растворима в воде и органич. растворителях. М. к. восстанавливается амальгамой натрия до изомасляной к-ты, с основаниями и спиртами образует м е т а к р и л а т ы $CH_2=C(CH_3)COOR$ — соли (R— металл) или сложные эфиры (R — органич. радикал); легко полимеризуется с образованием полиметакриловой к-ты — бесцветного, хрупкого, неплавкого, очень гигроскопичного продукта, типичного слабого полиэлектролита.

В пром-сти М. к. получают присоединением синильной к-ты HCN к ацетону с последующей дегидратацией до метакрилонитрила $CH_2=C(CH_3)-CN$, к-рый подвергают омылению. М. к. и её производные применяют для получения технически важных полимерных продуктов. Наибольшее значение имеет производное М. к.— *метилметакрилат*, используемый в произ-ве органич. стекла. М. к. используют также в произ-ве *карбоксилатных каучуков*, безосколочного стекла, клеёв, ионообменных смол; соли полиметакриловой к-ты служат эмульгаторами.

Лит. см. при ст. *Метилметакрилат.*

МЕТАКСА́С (Metaxás) Иоаннис (12.4. 1871, о. Итака,— 29.1.1941, Афины), греческий гос. и политич. деятель. Получил высшее воен. образование в Германии. Вернувшись в 1903 в Грецию, многие годы служил офицером в Генштабе. В 1921 основал монархич. Партию свободомыслящих. После установления в Греции респ. строя (1924) активно выступал за реставрацию монархии. В янв. — апр. 1935 воен. мин., в апр. — окт. 1935 вице-премьер-мин., в апр.— авг. 1936 премьер-министр. 4 авг. 1936 М., используя в качестве предлога мнимую угрозу «коммунистич. заговора», произвёл фаш. переворот, распустил все политич. партии и арестовал их лидеров. Во внеш. политике пр-во М. (М. оставался премьер-мин. до своей смерти) ориентировалось на экономич. и политич. сближение Греции с фаш. Германией.

МЕТА́ЛИЧ (Munţii Metalici), Р у д н ы е г о р ы, горы в Румынии, юж. часть Зап. Румынских гор. Сложены гл. обр. базальтами, диабазами, андезитами, а также кристаллич. породами, флишем и известняками. Глубоко расчленённый рельеф с резкими очертаниями гребней и конусовидных вершин вулканич. происхождения. Выс. до 1438 *м* (г. Поеница). На склонах — буковые и смешанные леса, луга. М. названы по месторождениям редких и цветных металлов (золота, серебра, цинка, свинца и др.). Минеральные и термальные источники.

МЕТАЛЛИ́ДЫ, и н т е р м е т а л л и ч е с к и е с о е д и н е н и я, м е т а л л и ч е с к и е с о е д и н е н и я, и н т е р м е т а л л и ч е с к и е ф а з ы, п р о м е ж у т о ч н ы е ф а з ы, хим. соединения металлов между собой. К М. примыкают соединения переходных металлов с нек-рыми неметаллами (H, B, C, N и др.). В таких соединениях преобладает металлическая связь. М. получают прямым взаимодействием их компонентов при нагревании, путём реакций обменного разложения и др. Образование М. наблюдается при выделении избыточного компонента из металлич. *твёрдых растворов* или как результат упорядочения в расположении атомов компонентов твёрдых растворов.

Состав М. обычно не отвечает формальной валентности их компонентов и может изменяться в значительных пределах. Это объясняется тем, что в М. ионная и ковалентная связи встречаются редко, а преобладает металлич. связь. В 1912—14 Н. С. *Курнаков*, последовательно применяя *физико-химический анализ* к изучению металлич. систем, показал существование двух типов М., к-рым дал названия *дальтонидов и бертоллидов.* На диаграммах «состав — свойство» дальтониды характеризуются *сингулярной точкой*, отвечающей постоянному, обычно простому отношению между числами атомов, образующих соединение. Отсутствие такой точки и переменный состав твёрдой фазы являются признаками бертоллидов.

Дальтониды среди М. сравнительно немногочисленны. Примерами их могут служить соединения магния с элементами главной подгруппы IV и V групп периодич. системы Менделеева. Эти М. построены по типам моносилана H_4Si (Mg_2Si, Mg_2Ge, Mg_2Sn, Mg_2Pb) и фосфина H_3P (Mg_3P_2, Mg_3As_2, Mg_3Sb_2, Mg_3Bi_2). Для них характерны преобладание ионной и ковалентной связей, практическое отсутствие твёрдых растворов с компонентами М., большая хрупкость, низкая электропроводность, т. е. по свойствам они близки к ионным соединениям (солям).

Многие соединения, образуемые переходными металлами и металлами подгруппы меди с элементами главной подгруппы III, IV, V, VI групп периодич. системы Менделеева, кристаллизуются по структурному типу NiAs (гексагональная решётка с координационным числом 6) и обладают довольно широкими областями однородности на диаграммах состояния, т. е. образуют твёрдые растворы со своими компонентами. Среди NiAs-фаз встречаются и дальтониды (напр., NiSb, CoSn, MnSb) и бертоллиды (напр., $FeSb_x$, где x равен 0,72 — 0,92).

В 1914 Н. С. Курнаков с сотрудниками нашёл, что на диаграммах «состав — свойство» твёрдых растворов системы CuAu после отжига и медленного охлаждения появляются сингулярные точки, отвечающие образованию определённых соединений CuAu и Cu_3Au. Впоследствии появление М. при охлаждении твёрдых растворов было обнаружено в ряде др. металлич. систем; в частности, найдены соединения CuPt, Cu_3Pt, FePt, FeV, FeCr, Mn_3Au, MnAu, $MnAu_2$. М., образующиеся при превращении твёрдых растворов, наз. соединениями Курнакова. Рентгеноструктурный анализ дал ещё одно подтверждение правильности признания этих М. хим. соединениями: на диаграммах «состав — степень упорядоченности» наблюдаются сингулярные максимумы, отвечающие стехиометрическим отношениям компонентов.

Наиболее обширный класс М. составляют соединения, в к-рых преобладает металлич. связь. Сюда относятся прежде всего М., образованные Cu, Ag и Au, а также переходными металлами с Be, Mg, Zn, Cd, Hg, Al, Ge, Sn, Sb. Как показал в 1926 англ. учёный У. Юм-Розери, состав этих соединений определяется электронной концентрацией ***h***, к-рая равна отношению общего числа валентных электронов (таковыми считаются электроны, находящиеся на внеш. оболочке) к общему числу атомов в структурной ячейке (напр., в Cu_5Cd_8 имеем $5 + 2 \times 8 = 21$ внеш. электрон и $5 + 8 = 13$ атомов; $h = \frac{21}{13}$). При $h = \frac{3}{2}$ образуются β-фазы с объёмноцентрированной кубич. структурой, при $h = \frac{21}{13}$ — γ-фазы, имеющие кристаллич. структуру гранецентрированного куба, при $h = \frac{7}{4}$ — гексагональные ε-фазы. Фазы Юм-Розери, или электронные соединения, распространены в сплавах типа бронзы и латуни, напр.: CuBe, CuZn, Cu_5Sn (β-фазы); Cu_5Zn_8, $Cu_{31}Sn_8$ (γ-фазы); $CuZn_3$, Cu_3Sn (ε-фазы).

Нем. учёный Ф. Лавес показал (1934), что при соотношении атомных радиусов r_A/r_B в пределах 1,1—1,3 и при составе, описываемом формулой AB_2, возникают весьма компактные структуры с координац. числами 12 и 16 и с упорядоченным расположением атомов. К фазам Лавеса (структурные типы $MgCu_2$, $MgZn_2$ и $MgNi_2$) относится около ²/₃ всех известных интерметаллидов в двойных системах. (О более редких типах М., а также о тройных М. см. лит. ниже.) Многие М. получили практич. применение (и в чистом состоянии, и в виде сплавов) как магнитные материалы (в частности, $SmCo_5$ для изготовления постоянных магнитов), *полупроводники*, сверхпроводящие материалы. М. являются важной составляющей *жаропрочных сплавов*, высокопрочных конструкционных материалов, антифрикционных материалов, типографских сплавов и др.

Лит.: К у р н а к о в Н. С., Избр. труды, т. 1—3, М., 1960—63; В у л ь ф Б. К., Металлические соединения, в кн.: Краткая химическая энциклопедия, т. 3, М., 1964; е г о ж е, Тройные металлические фазы в сплавах, М., 1964; Б о к и й Г. Б., Кристаллохимия, 3 изд., М., 1971; Теория фаз в сплавах, пер. с англ., М., 1961; Физическое металловедение, под ред. Р. Кана, пер. с англ., в. 1, М., 1967; Интерметаллические соединения, под ред. Дж. Вестбрука, пер. с англ., М., 1970;

«Металлофизика», 1973, в. 46 (статьи о фазах Лавеса).
С. А. Погодин, Ю. А. Скаков, Я. С. Уманский.

МЕТАЛЛИЗА́ЦИЯ, покрытие поверхности изделия металлами и сплавами для сообщения физико-хим. и механич. свойств, отличных от свойств металлизируемого (исходного) материала. М. применяют для защиты изделий от коррозии, износа, эрозии, в декоративных и др. целях. По принципу взаимодействия металлизируемой поверхности (подложки) с наносимым металлом различают М., при к-рой сцепление покрытия с основой (подложкой) осуществляется механически—силами адгезии (см. табл., группа 1), и М., при к-рой сцепление обеспечивается силами металлич. связи (группа 2): с образованием диффузионной зоны на границе сопрягающихся поверхностей, за пределами к-рой покрытие состоит из наложенного слоя металла или сплава (подгруппа 2а), и с образованием диффузионной зоны в пределах всего слоя покрытия (подгруппа 2б).

Технология М. по типам 1 и 2а предусматривает наложение слоя вещества на поверхность холодного или нагретого до относительно невысоких темп-р изделия. К этим видам М. относятся: электролитические (см. *Гальванотехника*), хим., газопламенные процессы получения покрытий (см. *Напыление*); нанесение покрытий *плакированием*, осаждением хим. соединений из газовой фазы, *электрофорезом*; вакуумная М.; М. взрывом, воздействием лучей лазера, плазмы, погружением в расплавленные металлы и др. способы. В этих процессах М. сопровождается изменением геометрии и размеров изделия соответственно толщине слоя наносимого металла или сплава. Технология М. по типу 2б предусматривает диффузионное насыщение металлич. элементами поверхности деталей, нагретых до высоких темп-р, в результате к-рого в зоне диффузии элемента образуется сплав (см. *Диффузионная металлизация*). В этом случае геометрия и размеры металлизируемой детали практически не меняются.

М. изделий по типу 1 производится в декоративных целях, для повышения твёрдости и износостойкости, для защиты от коррозии. Из-за слабого сцепления покрытия с подложкой этот вид М. нецелесообразно применять для деталей, работающих в условиях больших нагрузок и темп-р. М. деталей по типу 2 придаёт им высокую твёрдость и износостойкость, высокую коррозионную и эрозионную стойкость, жаростойкость, необходимые теплофизич. и электрич. свойства. М. по типу 2б применяется для деталей, претерпевающих действие значит. механич. напряжений (статич., динамич., знакопеременных) при низких и высоких температурах. Эти виды М., за нек-рым исключением, используются для нанесения защитного слоя на подложки из различных металлов, сплавов и неметаллич. материалов (пластмассы, стёкла, керамика, бумага, ткани и др.). М. находит применение в электротехнике, радиоэлектронике, оптике, ракетной технике, автомоб. пром-сти, судостроении, самолётостроении и др. областях техники.

В табл. приведены осн. технологич. процессы, с помощью к-рых осуществляется М. различными металлами. О видах М. см. в статьях *Алитирование, Анодирование, Бериллизация, Бронзирование, Железнение, Золочение, Кадмирование, Латунирование, Меднение, Молибденирование, Никелирование, Палладирование, Платинирование, Родирование, Свинцевание, Серебрение, Титанирование, Хромирование, Цинкование.*

Лит.: Высокотемпературные неорганические покрытия, [пер. с англ.], М., 1968; Ротрекл Б., Дитрих З., Тамхина И., Нанесение металлических покрытий на пластмассы, пер. с чеш., Л., 1968; Ройх И. Л., Колтунова Л. Н., Защитные вакуумные покрытия на стали, М., 1971; Катц Н. В., Металлизация тканей, 2 изд., М., 1972. *Г. Н. Дубинин.*

МЕТАЛЛИЛХЛОРИ́Д, 1-хлор-2-метилпропен-2, химич. средство (жидкость) для газового обеззараживания зерна и зернопродуктов от вредителей; см. в ст. *Фумиганты.*

МЕТАЛЛИСТИ́ЧЕСКАЯ ТЕО́РИЯ ДЕ́НЕГ, см. в ст. *Деньги*, раздел Буржуазные теории денег.

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКАЯ СВЯЗЬ, тип связи атомов в кристаллических веществах, обладающих металлич. свойствами (*металлах, металлидах*). М. с. обусловлена большой концентрацией в таких кристаллах квазисвободных электронов (*электронов проводимости*). Отрицательно заряженный электронный газ «связывает» положительно заряженные ионы друг с другом (см. *Химическая связь, Кристаллохимия*).

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ ИЗДЕ́ЛИЯ, то же, что *метизы.*

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ КОНСТРУ́КЦИИ, металлоконструкции, общее название конструкций, выполненных из металлов и применяемых в стр-ве. Совр. М. к. подразделяются на стальные (см. *Стальные конструкции*) и из лёгких сплавов (напр., *алюминиевых сплавов*). До нач. 20 в. в стр-ве применялись в основном металлич. строит. конструкции из чугуна (гл. обр. в колоннах, балках, лестницах и т. д. Из металла изготовлен, напр., купол Исаакиевского собора в Ленинграде диаметром 22 *м*). В совр. стр-ве получили распространение стальные конструкции, используемые в несущих каркасах пром. сооружений, жилых и обществ. зданий, в пролётных строениях мостов, каркасах доменных печей, газгольдерах, резервуарах, мачтах, опорах линий электропередачи и др. Конструкции из алюминиевых сплавов, обладающие рядом достоинств (лёгкость,

МЕТАЛЛИЗАЦИЯ

ГРУППА 1

- Электролитические покрытия: Cr, Zn, Ni, Cd, Cu, Pb, Sn, Ag; Ni–Sn, Ni–Co, Cr–Ni, бронза и др.
- Распыление (пульверизация) электродуговым или газопламенным способом: Al, Cu, Sn, Pb, Zn, Cr, Ag, Au; бронза, латунь, сталь.
- Химическая металлизация: Ag, Cu, Ni, Co, Hg, Sb, Au, Pt, Sn, Zn, PbS и др.
- Вакуумная металлизация на холодной подложке: Zn, Cd, Al, Ti, Cr, Au, Ag, Pt, Cu, Sn, W, Mo, Ta; Zn–Al, Pb–Zn, Pb–Cd и др.
- Катодное распыление: Au, Ag, Pt, Ta.

ГРУППА 2

Подгруппа 2а

- Плакирование, в т. ч. металлизация взрывом: Cu, Al, Ni, Ag, W, Ta, латунь, бронза, нержавеющая сталь.
- Плазменное напыление: W, Mo, Ni, Al, Cr; Al_2O_3, ZrO_2, HfO_2, $MoSi_2$, WC, NbC, ZrB_2, TiB_2, $CrBe_2$.
- Погружение в расплав металлов: Zn, Sn, Pb, Al и др.
- Электрофорез: W, Mo, Al, Cu, Cr и др.
- Вакуумная металлизация на нагретой подложке: Cr, Ti, Al, Al_2O_3, ZrO_2 и др.
- Электролитические покрытия с последующим отжигом: Cr, Zn, Cd, Al, Ni, Ag.
- Осаждение чистых металлов из карбонильных соединений в газовой фазе: Cr, Co, W, Ni, Mo, Ta и др.
- Осаждение карбидов, нитридов, боридов, силицидов из газовой фазы: TiC, NbC, W_2C, HfC, Cr_3C_2, VC, ZrC, ZrN, TaN, $MoSi_2$, $CrSi_2$, TaB_2, Ni_2B и др.

Подгруппа 2б

- Диффузионная металлизация элементами: Sn, Al, Cr, Ag, Au, W, Mo, Nb, Zn, Ni, Mn, Be, Ti, Zr, Ta, U и др.
- Диффузионная металлизация сплавами: Cr–Al, Al–Cr–Si, Ti–Cr–Si, Ta–Al и др.

коррозионная стойкость, технологичность, высокие декоративные свойства), наиболее широко применяются в качестве ограждающих элементов и в виде отделочных деталей зданий. М. к. изготовляются преим. из профилированного и листового металла. По характеру соединения элементов между собой различают М. к. сварные, клёпаные и с болтовыми соединениями. В машиностроении обычно под М. к. подразумеваются детали, изготовленные из профилированного металла, в отличие от литых деталей и поковок. См. также *Листовые конструкции, Клёпаные конструкции, Сварные конструкции.*

Л. В. Касабьян.

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, интерметаллические соединения, то же, что *металлиды.*

МЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЙ МОСТ, мост, пролётные строения к-рого выполнены из металла, преим. стали (опоры в совр. М. м. обычно бетонные или железобетонные); см. *Стальной мост, Мост.*

МЕТАЛЛОВЕ́ДЕНИЕ, наука, изучающая связи состава, строения и свойств металлов и сплавов, а также закономерности их изменения при тепловых, механич., физико-хим. и др. видах воздействия. М.— науч. основа изысканий состава, способов изготовления и обработки металлич. материалов с разнообразными механич., физ. и хим. свойствами. Уже народам древнего мира было известно получение металлич. сплавов (*бронзы* и др.), а также повышение твёрдости и прочности стали посредством *закалки.* Как самостоят. наука М. возникло и оформилось в 19 в., вначале под назв. *металлографии.* Термин «М.» введён в 20-х гг. 20 в. в Германии, причём было предложено сохранить термин «металлография» только для учения о макро- и микроструктуре металлов и сплавов. Во мн. странах М. по-прежнему обозначают термином «металлография», а также наз. «физической металлургией». Возникновение М. как науки было обусловлено потребностями техники. В 1831 П. П. *Аносов,* разрабатывая способ получения *булата,* изучал под микроскопом строение отполированной поверхности стали, предварительно протравленной кислотой. В 1864 Г. К. *Сорби* произвёл подобные же исследования микроструктуры жел. метеоритов и образцов стали, применив при этом микрофотографию. В 1868 Д. К. *Чернов* указал на существование температур, при к-рых сталь претерпевает превращения при нагревании и охлаждении (критические точки). Эти темп-ры измерил Ф. *Осмонд* (1888) при помощи термоэлектрич. термометра, изобретённого А. *Ле Шателье.* У. Робертс-Остен (Великобритания) исследовал методами *термического анализа* и микроструктуры неск. двойных металлич. систем, в т. ч. *железоуглеродистые сплавы* (1897). Его результаты критически пересмотрел в 1900 с точки зрения *фаз правила,* теоретически выведенного Дж. У. *Гиббсом* (1873—76), Г. В. *Розебом.* Ле Шателье значительно улучшил технику изучения микроструктуры. Н. С. *Курнаков* сконструировал самопишущий пирометр (1903) и на основе изучения ряда металлич. двойных систем совм. с сотрудниками (С. Ф. *Жемчужным,* Н. И. *Степановым,* Г. Г. *Уразовым* и др.) установил закономерности, явившиеся основой учения о сингулярных точках и физико-химического анализа. С 1903 диаграммы состояния металлич. сплавов изучал Г. *Тамман* с сотр. В России А. А. *Байков* исследовал явления закалки сплавов (1902), значительно улучшил методику М. введением автоматич. записи дифференциальных кривых нагревания и охлаждения (1910) и травления микрошлифов при высокой темп-ре (1909). Байков основал в Петерб. политехнич. ин-те первую в России уч. лабораторию М., в к-рой работали Н. Т. *Гудцов,* Г. А. Кащенко, М. П. Славинский, В. Н. Свечников и др. Пионерами применения М. в заводской практике были А. А. *Ржешотарский,* создавший лабораторию М. на Обуховском з-де (1895), и Н. И. *Беляев,* основавший такую же лабораторию на Путиловском з-де (1904). В 1908 А. М. *Бочвар* организовал в Высшем технич. уч-ще первую в Москве металлографич. лабораторию, в к-рой работали И. И. Сидорин, А. А. *Бочвар,* С. М. Воронов и др. специалисты в области М. цветных металлов.

В 1918 А. Портевен и М. Гарвен (Франция) установили зависимость критич. точек стали от скорости охлаждения. С 1929—30 начались исследования превращений в стали в изотермич. условиях (Э. Давенпорт и Э. Бейн, Р. Мейл в США, С. С. *Штейнберг,* Н. А. *Минкевич* в СССР, Ф. Вефер в Германии и др.). Одновременно развивалась физ. теория *кристаллизации* металлов, экспериментальные основы к-рой были заложены в нач. 20 в. Тамманом (Я. И. *Френкель,* В. И. Данилов в СССР, М. *Фольмер* в Германии, И. Странский в Болгарии).

Исключит. роль в развитии М. играл начиная с 20-х гг. 20 в. *рентгеноструктурный анализ,* к-рый позволил определить кристаллич. структуру различных фаз, описать её изменения при *фазовых переходах, термической обработке* и *деформации* (структуру *мартенсита,* изменения структуры твёрдых растворов при их распаде и т. д.). В этой области важнейшее значение имели работы Г. В. *Курдюмова,* С. Т. *Конобеевского,* Н. В. *Агеева* и др., а за рубежом — А. Вестгрена (Швеция), У. Юм-Розери (Великобритания), У. Делингера, В. Кёстера (Германия) и др. Курдюмов, в частности, разработал теорию закалки и отпуска стали и исследовал осн. типы фазовых превращений в твёрдом состоянии («нормальные» и мартенситные). В 20-х гг. А. Ф. *Иоффе* и Н. Н. Давиденков положили начало теории *прочности* кристаллов. Теория фазовых превращений, изучение атомно-кристаллич. и электронного строения металлов и сплавов, природы механич., тепловых, электрич. и магнитных свойств металлов были новыми этапами в истории М. как пограничной науки между физ. химией и физикой твёрдого тела (см. *Металлофизика*).

Развитие М. во 2-й пол. 20 в. характеризуется значит. расширением методич. возможностей. Кроме рентгеноструктурного анализа, для изучения атомнокристаллического строения металлов применяют *электронную микроскопию,* к-рая позволяет изучать локальные изменения строения сплавов, взаимное расположение структурных составляющих и несовершенства кристаллич. строения (см. *Дефекты в кристаллах*). Существ. значение имеют методы электронной дифракции, *нейтронографии,* радиоизотопных индикаторов, внутреннего трения, микрорентгеноспектрального анализа, *калориметрии,* магнитометрии и др.

М. условно разделяется на теоретическое, рассматривающее общие закономерности строения и процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях, и прикладное (техническое), изучающее основы технологич. процессов обработки (термич. обработка, литьё, обработка давлением) и конкретные классы металлич. материалов.

Осн. разделы теоретич. М.: теория металлич. состояния и физ. свойств металлов и сплавов, кристаллизация, фазовые равновесия в металлах и сплавах, диффузия в металлах и сплавах, фазовые превращения в твёрдом состоянии, физ. теория процессов пластической деформации, упрочнения, разрушения и рекристаллизации. Содержание теоретич. М. в значит. мере связано с металлофизикой.

Теория металлич. состояния рассматривает металл как совокупность электронов, движущихся в периодич. поле положительных ионов (см. *Металлы*). На основе учёта сил межатомного взаимодействия оценена теоретич. прочность металлич. монокристаллов, к-рая в 100—1000 раз больше практической. Электрич. сопротивление металлов рассматривается как следствие нарушений идеального расположения атомов в кристаллич. решётке, обусловленных её колебаниями, наличием статич. дефектов и примесей. В зависимости от особенностей межатомного взаимодействия возникают различные фазы: упорядоченные твёрдые растворы, электронные соединения, фазы внедрения, сигма-фазы и т. д. Развитие электронной теории металлов и сплавов сыграло большую роль в создании сплавов с особыми физ. свойствами (сверхпроводящих, магнитных и др.).

Кристаллизация металлов характеризуется большими значениями скорости зарождения центров кристаллизации и скорости роста кристаллов при малом интервале переохлаждений, в к-ром происходит затвердевание. Строение реального металлич. слитка определяется закономерностями кристаллизации, условиями теплоотвода, а также влиянием примесей. Механизм эвтектич. кристаллизации сплавов был изучен А. А. Бочваром (1935).

Один из важнейших разделов теоретич. М. — изучение фазовых равновесий в сплавах. Построены *диаграммы состояния* для мн. двойных, тройных и более сложных систем и установлены темп-ры фазовых переходов. При определённых условиях (напр., быстром охлаждении) могут возникать метастабильные состояния с относительным, при данных термодинамич. условиях, минимумом свободной энергии. Наиболее важные примеры таких состояний — *мартенсит* стали и пересыщенные твёрдые растворы металлов (напр., Al — Cu). Кинетика фазовых превращений и условия возникновения метастабильных состояний определяются степенью отклонения системы от равновесия, подвижностью атомов (характеристики *диффузии*), структурным и хим. соответствием возникающих и исходных фаз.

Превращения в твёрдом состоянии (фазовые превращения) в условиях сильного межатомного взаимодействия в кристаллич. фазах сопровождаются возникновением полей напряжений. При

нек-рых условиях и наличии полиморфных модификаций (см. *Полиморфизм*) наблюдается упорядоченная перестройка кристаллич. решётки на границе фаз (*мартенситное превращение*). В области темп-р, при к-рых быстро происходят релаксационные процессы, образование кристаллов новой фазы может протекать путём неупорядоченных диффузионных переходов отд. атомов («нормальное» превращение). Для М. железных сплавов большое значение имеют кинетич. диаграммы превращений *аустенита*. В металлич. сплавах часто протекают процессы распада пересыщенных твёрдых растворов. Во мн. случаях наиболее существ. изменения свойств происходят до возникновения при распаде второй фазы. Рентгенографические исследования показали, что эти изменения связаны с процессами перераспределения атомов в решётке матрицы, образованием обогащённых зон внутри матрицы (см. *Старение металлов*). Равновесия и кинетика фазовых превращений могут в значит. мере изменяться в результате воздействия высоких давлений. В связи с проявлением сил хим. взаимодействия между атомами различных элементов в ненасыщенных твёрдых растворах могут также происходить процессы перераспределения атомов элементов. Упорядоченное расположение атомов в определённых узлах кристаллич. решётки возникает в твёрдых растворах замещения (напр., Cu — Al) и внедрения (мартенсит, Ta — O и т. д.). В нек-рых случаях появляются внутрифазовые неоднородности — сегрегации.

Важное значение для развития М. имеет физическая теория пластической деформации и дефектов кристаллич. строения. Расхождение между теоретически вычисленными и наблюдаемыми на опыте значениями прочности привело в 1933—34 к предположению о наличии в кристаллах особых дефектов (несовершенств) — *дислокаций*, перемещение к-рых под действием сравнительно малых сил осуществляет пластич. деформацию. Экспериментальные исследования, проведённые различными методами и особенно дифракционной электронной микроскопией тонких фольг, подтвердили наличие дислокаций. Методы внутр. трения и др. позволили выяснить роль точечных дефектов (*вакансий*). Наличие вакансий влияет на физ. свойства кристаллов и играет важную роль в диффуз. процессах при термообработке, *отдыхе металлов*, *рекристаллизации металлов*, спекании и т. д. Изучение свойств бездефектных *нитевидных кристаллов* доказало правильность теоретич. оценки прочности. В практически важных случаях повышение прочности достигается увеличением плотности дислокаций (напр., пластической деформацией, мартенситным превращением при закалке или их сочетанием). Примеси могут скапливаться у дислокаций и блокировать их. Одно из наиболее ярких проявлений влияния реальной структуры на процессы в металлах и сплавах — различия в скорости диффузии и распределении элементов по границам и объёму поликристаллов. В нек-рых случаях очень малые примеси изменяют скорость граничной диффузии. Поскольку мн. процессы распада твёрдых растворов начинаются преим. в приграничных областях, малые примеси могут существенно изменять кинетику этих процессов и конечную структуру. Взаимодействие дислокаций с примесями внедрения (в железе — углерод и азот) — одна из гл. причин *хладноломкости* металлов с объёмноцентрированной кубич. решёткой. Движением и взаимодействием дислокаций определяется протекание *упрочнения* металлов, разупрочнения, *ползучести*, полигонизации, рекристаллизации и др. процессов. Наиболее эффективные средства изменения структуры и свойств металлич. материалов — *легирование*, термическая обработка, поверхностное упрочнение, *химико-термическая обработка*, *термомеханическая обработка*.

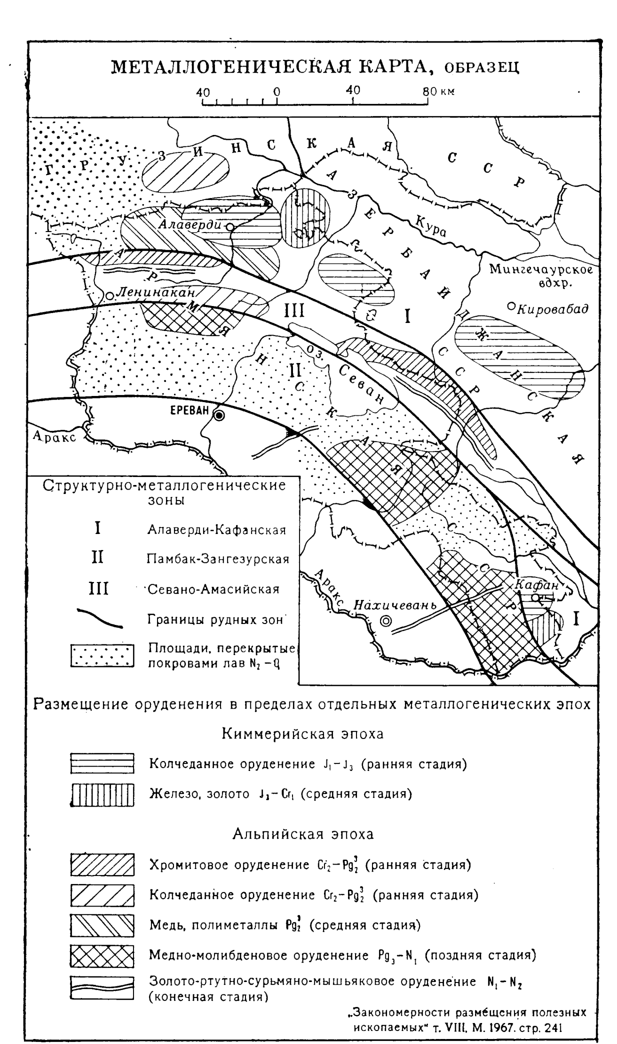
Содержанием прикладного (технического) М. является изучение состава, структуры, процессов обработки и свойств различных конкретных классов металлич. материалов (напр., железоуглеродистых сплавов, конструкционной стали, нержавеющей стали, жаропрочных сплавов, алюминиевых сплавов, магниевых сплавов, металлокерамики). В связи с развитием новых областей техники возникли задачи изучения поведения металлов и сплавов при радиационных воздействиях, весьма низких темп-рах, высоких давлениях и т. д.

Лит.: Бунин К. П., Железоуглеродистые сплавы, К. — М., 1949; Физические основы металловедения, М., 1955; Бочвар А. А., Металловедение, 5 изд., М., 1956; Курдюмов Г. В., Явления закалки и отпуска стали, М., 1960; Лившиц Б. Г., Металлография, М., 1963; Физическое металловедение, пер. с англ., в. 1—3, М., 1967—68.

Р. И. Энтин.

«МЕТАЛЛОВЕ́ДЕНИЕ И ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ ОБРАБО́ТКА МЕТА́ЛЛОВ», ежемесячный науч.-технич. и производств. журнал, орган Мин-ва станкостроит. и инструментальной пром-сти СССР и Центр. правления Науч.-технич. об-ва маш.-строит. пром-сти. Выходит в Москве с 1955. Публикует материалы о свойствах металлов и сплавов, освещает вопросы теории и технологии термич. обработки, помещает статьи о достижениях зарубежной техники в этой области, техническую информацию, хронику, персоналии. Тираж (1973) 10 тыс. экз. Переиздаётся на английском языке в США.

МЕТАЛЛОГЕНИ́ЧЕСКИЕ КА́РТЫ, геол. карты, показывающие закономерности размещения рудных месторождений в связи с особенностями геол. строения местности.



„Закономерности размещения полезных ископаемых" т. VIII, М. 1967. стр. 241

По масштабу М. к. разделяются на три группы: обзорные, или мелкомасштабные (от 1 : 500 000 и мельче); среднемасштабные (1 : 200 000 — 1 : 100 000); крупномасштабные (1 : 50 000 — 1 : 25 000). Геол. основой обзорных М. к. является карта формаций осадочных, магматических и метаморфич. пород, последовательно возникающих в процессе преобразования геосинклиналей в складчатые области и платформы. На среднемасштабных картах, кроме того, отображаются крупные складчатые и разрывные тектонич. структуры. При составлении крупномасштабных М. к. изображаются возраст пород, их состав и все существенные тектонич. структуры.

Месторождения полезных ископаемых показываются внемасштабными условными знаками, отображающими их генетич. класс, минеральный и химич. состав, размеры запасов минерального сырья и его качество. Совокупность сходных месторождений оконтуривается с выделением на М. к. площадей их распространения, определяемых к.-л. элементом геологического строения местности или их комбинацией. При этом выделяются металлогенические области, районы и зоны, подчинённые породам определённого возраста, состава или строения.

Лит.: Смирнов В. И., Очерки металлогении, М., 1963; Основные принципы составления, содержание и условные обозначения металлогенических и прогнозных карт рудных районов, М., 1964. *В. И. Смирнов.*

МЕТАЛЛОГЕНИ́ЧЕСКИЕ ЭПО́ХИ, эпохи формирования *рудных месторождений*, отвечающие основным этапам геологич. развития земной коры. Архейская М. э. выделялась по глубоко метаморфизованным месторождениям железистых кварцитов и сравнительно ограниченным по распространению керамическим пегматитам. Раннепротерозойская М. э. отличалась широким распространением метаморфогенных жел. руд (джеспилиты, итабириты), урансодержащих золотоносных конгломератов, медистых песчаников, магматических месторождений хрома, титана, меди, никеля. Среднепротерозойской М. э. также были свойственны метаморфогенные месторождения железа и металлоносных конгломератов; кроме того, в это время формировались древнейшие колчеданные медные, свинцово-цинковые и гидротермальные урановые месторождения. Раннерифейская М. э. характеризовалась формированием метаморфогенных месторождений железа, марганца, а также магматич. месторождений сульфидных медно-никелевых руд и редкометальных пегматитов. Позднерифейская М. э. отличалась массовым развитием месторождений медистых песчаников, проявлением гидротермальных месторождений золота, меди, олова и вольфрама. Каледонская М. э. характеризовалась преобладанием месторождений, связанных с базальтоидной магмой и представленных магматич. месторождениями железа, титана, хрома, платиноидов; известны также гидротермальные месторождения золота. Герцинская М. э. отличалась разнообразными полезными ископаемыми; среди них — магматические месторождения железа, титана, хрома, платиноидов; скарновые месторождения железа и меди; колчеданные месторождения меди, свинца и цинка; пегматитовые и грейзеновые месторождения вольфрама, олова, лития, бериллия; гидротермальные месторождения меди, свинца, цинка, молибдена, золота, урана. Альпийская М. э. выделялась по развитию разнообразных плутоногенных и вулканогенных гидротермальных месторождений меди, цинка, свинца, золота, вольфрама, олова, молибдена и особенно сурьмы и ртути.

Лит.: Смирнов В. И., Очерки металлогении, М., 1963; Твалчрелидзе Г. А., О главнейших металлогенических эпохах Земли, «Геология рудных месторождений», 1970, т. 12, № 1. *В. И. Смирнов.*

МЕТАЛЛОГЕ́НИЯ (от *металлы* и греч. -géneia — часть сложного слова, означающая происхождение, создание), раздел учения о полезных ископаемых, исследующий региональные закономерности формирования и размещения рудных месторождений. Служит науч. основой прогноза распространения различных групп рудных месторождений. Основоположники М.: в СССР — В. А. *Обручев*, С. С. *Смирнов*, Ю. А. *Билибин*; за рубежом — франц. геолог Л. де *Лоне*. М. исходит из того, что на последовательных этапах истории развития земной коры в её крупных структурных подразделениях со свойственными им процессами осадконакопления, тектоники и магматизма, возникают строго определённые группы рудных месторождений. Этот процесс протекает по-разному в геосинклиналях и на платформах.

Преобразование геосинклиналей в складчатые области сопровождается возникновением трёх серий магматич. пород и связанных с ними рудных месторождений. На ранней стадии (прогибание ложа геосинклинали и накопление мощной толщи базальтоидных вулканогенно-осадочных пород) образуются 4 формации магматич. пород: спилито-кератофировая с колчеданными месторождениями меди, цинка, иногда свинца; перидотитовая с магматич. месторождениями хромитов; габбро-пироксенит-дунитовая с магматич. месторождениями титано-магнетитовых руд; плагиогранит-плагиосиенитовая со скарновыми месторождениями железа и меди. В среднюю стадию геосинклинального развития, в период главных фаз складчатости, образуются 2 формации гранитоидных магматич. пород: гранодиоритовая со скарновыми и гидротермальными месторождениями вольфрама (шеелита), золота, меди, молибдена, свинца и цинка; гранитная с пегматитовыми, альбититовыми и грейзеновыми месторождениями олова, вольфрама (вольфрамита), тантала, лития, бериллия. В позднюю стадию, переходную от геосинклинального к платформенному режиму, происходит внедрение 2 формаций магматич. пород: малых гипабиссальных интрузий состава от диорит-порфиров до гранит-порфиров и сиенит-порфиров с разнообразными плутоногенными гидротермальными месторождениями руд цветных, редких, благородных и радиоактивных металлов; андезито-дацитов со столь же разнообразными вулканогенными гидротермальными рудными месторождениями.

Приведённая схема М. геосинклиналей — обобщённая и обычно в полном виде не проявляется. В конкретных складчатых областях, возникших на месте геосинклиналей, либо развиваются рудные месторождения ранней и средней стадии геосинклинального развития, либо преобладают месторождения средней и поздней стадий. В соответствии с этим выделяются два профиля геосинклинальной М. (см. *Геосинклиналь*). В базальтоидном профиле, свойственном эвгеосинклиналям, преобладают рудные месторождения двух первых стадий (напр., на Урале). В гранитоидном профиле, характерном для *миогеосинклиналей*, развиты месторождения двух последних стадий (напр., в Верхоянье).

Формации магматич. пород и связанных с ними рудных месторождений закономерно размещаются в пределах геосинклиналей, создавая упорядоченную металлогенич. зональность складчатых областей. В эвгеосинклиналях располагаются спилито-кератофировая и плагиогранит-плагиосиенитовая формации ранней стадии со свойственными им месторождениями преим. жел. и медных руд. Эвгеосинклинальные троги отличаются сокращённым разрезом земной коры с отсутствием гранитного слоя, следствием чего является исключительно базальтоидный характер их М. Во внутр. зонах миогеосинклиналей и формирующихся на их месте срединных поднятий возникают цепи массивов гранитной формации средней стадии, с к-рыми связаны пояса пегматитовых, альбититовых и грейзеновых месторождений редких элементов. Внутр. зоны миогеосинклиналей характеризуются полным разрезом земной коры с хорошо развитым гранитным слоем; для них естественна гранитоидная М. Межтроговые зоны эвгеосинклиналей и периферич. зоны миогеосинклиналей являются областями распространения гранодиоритовой формации средней стадии и связанных с нею рудных месторождений. Глубинные разломы, разграничивающие крупные структурно-формационные зоны геосинклиналей, контролируют внедрение, с одной стороны, перидотитов и габбро-пироксенитов ранней стадии, определяя позицию поясов магматич. месторождений хромитов и титано-магнетитов, а с другой — определяют положение гипабиссальных плутонич. и вулканич. формаций магматич. пород поздней стадии, намечающих положение поясов, связанных с ними плутоногенных и вулканогенных гидротермальных месторождений цветных, редких, благородных и радиоактивных металлов.

М. платформ определяется тремя стадиями формирования их внутренних геологических структур: образованием складчатого основания, созданием осадочного чехла и тектоно-магматической активизацией.

В стадию формирования складчатого основания возникают месторождения складчатых зон, отвечающие особенностям М. геосинклиналей. Во время образования осадочного чехла платформ формируются пластовые осадочные месторождения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых. Полнота развития и особенности состава месторождений, формирующихся на стадии тектономагматической активизации платформ, зависят от интенсивности активизации.

На слабоактивизированных платформах нет заметных тектонич. деформаций и магматич. пород, связанных с данной стадией развития платформ. Однако могут присутствовать т. н. телетермальные или стратиформные месторождения медных, свинцовых, цинковых, флюоритовых и баритовых руд, к-рые нек-рыми исследователями рассматриваются в качестве производных, внедрившихся на глубине магматич. пород. Их примером могут служить стратиформные месторождения свинцово-цинковых руд палеозойского чехла Сев.-Амер. платформы.

Активизированные платформы характеризуются образованием пологих складчатых деформаций, редких разломов и внедрением своеобразных магматических пород в платформенный период геологической истории. Так, Сибирская платформа в конце палеозоя — начале мезозоя была изогнута в широкие пологие складки, образовавшие поднятия и депрессии, разделённые разломами. К депрессиям приурочена формация траппов с сопровождающими её магматич. месторождениями сульфидных медно-никелевых руд, к поднятиям — интрузивы щелочных пород, сопровождаемые золотым оруденением; вдоль разломов внедрились алмазоносные *кимберлиты* и ультраосновные щелочные породы, сопровождаемые карбонатитовыми месторождениями апатита и редких элементов.

Интенсивно активизированным платформам свойственны внедрения гипабиссальных гранитных пород и гидротермальные месторождения золота, олова, молибдена, цинка, свинца и др. металлов.

Повторяемость сходных процессов формирования рудных месторождений в геол. истории Земли позволила выделить ряд последовательных металлогенич. эпох, а образование аналогичных групп рудных месторождений в сходных геол.

условиях — металлогенич. провинций геосинклинального и платформенного типов. См. *Металлогенические эпохи.*

Лит.: Билибин Ю. А., Металлогенические провинции и металлогенические эпохи, М., 1955; Магакьян И. Г., Основы металлогении материков, Ер., 1959; Смирнов В. И., Очерки металлогении, М., 1963; Смирнов С. С., Очерки металлогении Восточного Забайкалья, М.—Л., 1944; Щеглов А. Д., Металлогения областей автономной активизации, Л., 1968. *В. И. Смирнов.*

МЕТАЛЛОГРА́ФИЯ (от *металлы* и *...графия*), наука о структуре металлов и сплавов; составная часть *металловедения.* М. изучает закономерности образования структуры, исследуя *макроструктуру* и *микроструктуру* металла (путём наблюдения невооруж. глазом либо с помощью светового и электронного микроскопов), а также изменения механич., электрич., магнитных, тепловых и др. физ. свойств металла в зависимости от изменения его структуры. Для изучения микроструктуры используют, кроме того, рентгеновскую дифракционную микроскопию (см. *Рентгеновский структурный анализ*). Исследование структуры необходимо для нахождения связи «структура — свойство», а установление закономерностей образования структуры — для прогнозирования на основе этой связи свойств новых сплавов. Напр., прочность однофазных сплавов связана с размером зерна; при наличии включений второй фазы расстояние между включениями влияет на прочность и темп-ру рекристаллизации сплава; от размера и количества включений второй фазы зависят магнитные свойства ферромагнитных материалов.

Макроструктура характеризуется формой и расположением крупных кристаллитов (зёрен), наличием и расположением различных *дефектов металлов,* распределением примесей (см. *Ликвация*) и неметаллич. включений. Микроструктура металлич. материала определяется формой, размерами, относит. количеством и взаимным расположением кристаллов отдельных фаз или их совокупностей, имеющих однообразный вид. Под тонкой структурой (субструктурой) понимают строение отдельных зёрен, определяемое расположением дислокаций и др. дефектов кристаллической решётки.

Формирование и изменение внутреннего строения металла (структуры) происходит в результате фазовых превращений при нагреве или охлаждении металла, а также вследствие пластич. деформации, облучения, отдыха, рекристаллизации, спекания и т. д. Структура литого металла, формирующаяся в результате возникновения и роста в расплаве центров кристаллизации, зависит от скорости охлаждения расплава, содержания примесей, направления отвода тепла (рис. 1) и др. факторов. Увеличение скорости охлаждения может, напр., приводить к измельчению зерна. Размер зерна можно изменить, подвергнув металл пластич. деформации и рекристаллизации (рис. 2). Микроструктура резко изменяется при протекании в твёрдом металле фазовых превращений, к-рые могут быть вызваны изменением темп-ры или всестороннего давления. И в этом случае структура зависит от условий, в которых проходит превращение, гл. обр. от температурного интервала и скорости охлаждения, а также от особенностей строения кристаллич. решёток фаз, участвующих в превращении. Напр., размеры выделений второй фазы и расстояние между ними уменьшаются, если превращение проходит при низких темп-рах или ускоренном охлаждении (рис. 3). Субструктура металла изменяется при фазовых превращениях, а также при пластич. деформации и рекристаллизации. Напр., после сильной деформации дислокации могут образовать скопления, разделяющие зёрна на отдельные фрагменты (рис. 4).

Рис. 1. Макроструктура литого сплава на основе железа. Зёрна вытянуты в направлении отвода тепла при затвердевании. Увеличено в 1,5 раза.



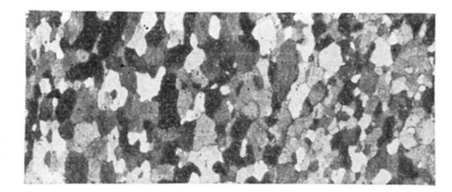


Рис. 2. Микроструктура алюминия после рекристаллизации, наблюдаемая, с помощью светового микроскопа в поляризованном свете. Увеличено в 70 раз.

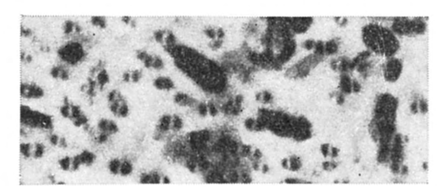


Рис. 3. Микроструктура сплава железа с хромом и никелем, наблюдаемая с помощью электронного микроскопа. Крупные тёмные выделения образовались при высокой темп-ре. Мелкие выделения, возникшие при низкой температуре, не видны, но обнаруживаются благодаря вызванным ими искажениям решётки (область искажений имеет вид кофейного зерна). Увеличено в 82 500 раз.

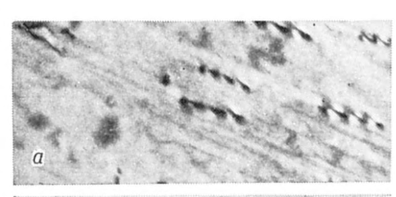




Рис. 4. Микроструктура сплава на основе молибдена, наблюдаемая с помощью электронного микроскопа: *а* — слабо деформированный сплав (видны дислокации в виде тёмных прерывистых линий). Увеличено в 50 000 раз; *б* — сильно деформированный сплав (видны фрагменты, разделённые плотными скоплениями дислокаций). Увеличено в 52 500 раз.

Помимо закономерностей образования структуры, М. изучает условия и причины возникновения при кристаллизации, пластич. деформации и рекристаллизации текстуры металлов, к-рая обусловливает анизотропию свойств поликристаллич. материала. (Историч. справку см. в ст. *Металловедение.*)

Лит.: Бочвар А. А., Металловедение, 5 изд., М., 1956; Юм-Розери В., Рейнор Г. В., Структура металлов и сплавов, пер. с англ., М., 1959; Лаборатория металлографии, 2 изд., М., 1965; Смолмен Р., Ашби К., Современная металлография, пер. с англ., М., 1970; Лившиц Б. Г., Металлография, 2 изд., М., 1971. *В. Ю. Новиков.*

МЕТАЛЛО́ИДЫ (от *металлы* и греч. éidōs — вид, облик, образ), 1) устаревшее название неметаллич. элементов, см. *Неметаллы.* 2) Иногда применяемое (в зарубежной и переводной лит-ре) общее название элементов B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po, к-рые по свойствам занимают промежуточное положение между металлами и неметаллами.

МЕТАЛЛОКЕРАМИ́ЧЕСКИЕ ЛА́МПЫ, *электронные лампы* (триоды и тетроды), вакуумплотная оболочка к-рых выполнена из металла и керамики. Применяются в радиотехнич. устройствах для генерирования и усиления колебаний как в непрерывном, так и в импульсном режимах работы в дециметровом и сантиметровом диапазонах волн. М. л. разработаны в кон. 30-х гг. 20 в. в Германии (фирма «Телефункен»). Оболочки М. л. изготавливают из форстеритовой керамики ($2MgO \cdot SiO_2$) и титана, к-рые имеют одинаковые коэфф. теплового расширения, или из алюмооксидной керамики (Al_2O_3) и металла (обычно медь, медноникелевый сплав, ковар, титан). Электроды в М. л. (рис. 1) соединены металлич. дисками с металлич. цилиндрами, к к-рым подсоединяется съёмная часть колебат. системы из отрезков коаксиальных линий. Применение керамики вместо стекла повысило точность установки и жёсткость крепления электродов, что позволило сократить расстояния между электродами, напр. до 15—20 *мкм* между катодом и управляющей сеткой, и,

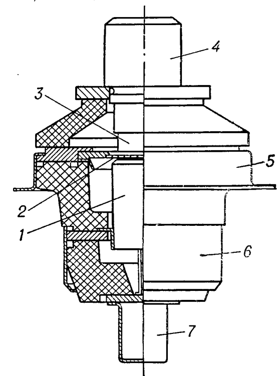


Рис. 1. Металлокерамический триод типа ГС-4В: *1* — катод; *2* — управляющая сетка; *3* — анод; *4* — вывод анода; *5* — вывод управляющей сетки; *6* — вывод катода; *7* — вывод подогревателя катода. Габариты: высота 31 *мм*, диаметр 23 *мм*. Анодное напряжение 220 *в*, выходная мощность около 1 *вт* на частоте 4,2 *Ггц*.

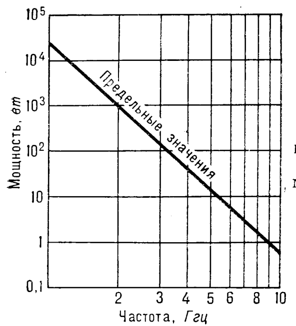


Рис. 2. Зависимость предельных значений выходной мощности металлокерамических ламп от частоты в непрерывном режиме работы.

как следствие, уменьшить время пролёта электронов между электродами, увеличить предельное значение рабочей частоты. Бо́льшая термостойкость керамики и меньшие её диэлектрич. потери на СВЧ по сравнению со стеклом, а также хороший отвод тепла от электродов через металлич. диски, спаянные с керамикой, способствовали повышению мощности (рис. 2) и кпд М. л. Благодаря этим преимуществам металлокерамич. оболочки с 50—60-х гг. применяются также и в др. электровакуумных приборах, напр. клистронах, магнетронах, тиратронах.

Лит.: Антипов Г. Я., Мартаков Г. М., Генераторные металло-керамические лампы СВЧ диапазона, М., 1969.
В. Ф. Коваленко.

МЕТАЛЛОМЕТРИ́ЧЕСКАЯ СЪЁМКА, то же, что *литохимическая съёмка.*

МЕТАЛЛОО́ПТИКА, раздел *оптики*, в к-ром изучается взаимодействие металлов с электромагнитными волнами. Осн. оптич. особенности металлов: большой коэфф. отражения R (напр., у щелочных металлов $R \sim 99\%$) в широком диапазоне длин волн и большой коэфф. поглощения (электромагнитная волна внутри металла затухает, пройдя слой толщиной $\delta \sim 0{,}1 \div 1 \cdot 10^{-5}$ *см*, см. *Скин-эффект*). Эти особенности связаны с высокой концентрацией в металле *электронов проводимости* (см. *Металлы*).

Взаимодействуя с электромагнитной волной, падающей на поверхность металла, электроны проводимости одновременно взаимодействуют с колеблющимися ионами решётки. Осн. часть энергии, приобретённой ими от электромагнитного поля, излучается в виде вторичных волн, к-рые, складываясь, создают отражённую волну. Часть энергии, передаваемая решётке, приводит к затуханию волны внутри металла. Электроны проводимости могут поглощать сколь угодно малые кванты электромагнитной энергии $\hbar\omega$ ($\hbar$ — *Планка постоянная*, ω — частота излучения). Поэтому они дают вклад в оптич. свойства металла при всех частотах. Особенно велик их вклад в радиочастотной и инфракрасной областях спектра. По мере увеличения ω вклад электронов проводимости в оптич. свойства металлов уменьшается, уменьшается и различие между металлами и *диэлектриками*.

Остальные валентные электроны влияют на оптич. свойства металла только когда они участвуют во внутр. *фотоэффекте*, что происходит при $\hbar\omega \geqslant \Delta\mathscr{E}$ ($\Delta\mathscr{E}$ — энергетич. щель между основным и возбуждённым состояниями электронов). Возбуждение электронов приводит к аномальной дисперсии волн и к полосе поглощения с максимумом вблизи частоты резонансного поглощения. Благодаря сильному электрон-электронному и электрон-ионному взаимодействию по́лосы поглощения в металле значительно шире, чем в диэлектрике. Обычно у металлов наблюдается несколько полос, расположенных гл. обр. в видимой и ближней ультрафиолетовой областях спектра. Однако для ряда поливалентных металлов наблюдаются полосы и в инфракрасной области спектра. При частотах $\omega \geqslant \omega_п$, где $\omega_п$ — плазменная частота валентных электронов, в металле возбуждаются плазменные колебания электронов. Они приводят к появлению области прозрачности при $\omega \approx \omega_п$.

В ультрафиолетовой области коэфф. отражения R падает и металлы по своим свойствам приближаются к диэлектрикам. При ещё больших частотах (рентгеновская область) оптич. свойства определяются электронами внутренних оболочек атомов и металлы по оптич. свойствам не отличаются от диэлектриков.

Оптич. свойства металлов описываются комплексной *диэлектрической проницаемостью*: $\varepsilon(\omega) = \varepsilon'(\omega) - i\frac{4\pi}{\omega}\sigma\omega$, где ε' — вещественная диэлектрич. проницаемость, σ — проводимость металла, или комплексным показателем преломления:

$$n = n' - i\varkappa = \sqrt{\mathscr{E}}$$

($\varkappa$ — показатель поглощения). Комплексность показателя преломления выражает экспоненциальное затухание волны внутри металла. При падении плоской волны на поверхность металла под углом $\varphi \neq 0$ волна внутри металла будет неоднородной. Плоскость равных амплитуд параллельна поверхности металла, плоскость равных фаз наклонена к ней под углом, величина к-рого зависит от φ. Волны, отражённые от поверхности металла, поляризованные в плоскости падения и перпендикулярно к ней, имеют разность фаз. Благодаря этому плоскополяризованный свет после отражения становится эллиптически-поляризованным. Коэфф. отражения R волн, поляризованных в плоскости падения, у металлов, в отличие от диэлектриков, всегда $\neq 0$, и лишь имеет минимум при определённом φ.

Для чистых металлов при низкой темп-ре в длинноволновой области спектра длина свободного пробега электронов l становится $> \delta$. При этом затухание волны перестаёт быть экспоненциальным, хотя и остаётся очень сильным (аномальный скин-эффект). В этом случае комплексный показатель преломления теряет смысл и связь между падающей и преломлённой волной становится более сложной. Однако свойства отражённого света при любом соотношении между l и δ полностью определяются поверхностным импедансом Z, с к-рым связывают эффективные комплексные показатели поглощения и преломления:

$$n_{эф} - i\varkappa_{эф} = 4\pi/(cZ).$$

При $l < \delta$ величины n и $\varkappa$ в формулах заменяются на $n_{эф}$ и $\varkappa_{эф}$.

Для измерения n и $\varkappa$ массивного металлич. образца исследуют свет, отражённый от его поверхности, либо поляризационными методами (измеряются характеристики эллиптической поляризации отражённого света), либо методами, основанными на измерении R (в широком спектральном диапазоне) при нормальном падении его на поверхность металла. Эти методы позволяют измерить оптич. характеристики в инфракрасной, видимой и ультрафиолетовой областях с ошибкой $\sim 0{,}5$—2%. Для измерения тонкой структуры полос поглощения используются методы, основанные на модуляции свойств металла, приводящей к модуляции интенсивности отражённого света, к-рая и измеряется (термоотражение, пьезоотражение и т. п.). Указанные методы позволяют с большой точностью определить изменения R при изменении темп-ры, при деформации и т. п. (см. табл.),

Оптические характеристики некоторых металлов

	λ=0,50 *мкм*			λ=5,0 *мкм*		
	n	$\varkappa$	R%	n	$\varkappa$	R%
Na*	0,05	2,61	99,8	—	—	—
Cu	1,06	2,70	63,2	3,1	32,8	98,9
Ag	0,11	2,94	95,5	2,4	34,0	99,2
Au	0,50	2,04	68,8	3,3	35,2	98,95
Zn	—	—	—	3,8	26,2	97,9
Al	0,50	4,59	91,4	6,7	37,6	98,2
In	—	—	—	9,8	32,2	96,6
Sn	0,78	3,58	80,5	8,5	28,5	96,2
Pb	1,70	3,30	62,6	9,0	24,8	95,0
Ti	2,10	2,82	52,2	3,4	9,4	87,4
Nb	2,13	3,07	56,0	8,0	27,7	96,2
V	2,65	3,33	56,6	6,6	17,5	92,7
Mo	3,15	3,73	59,5	4,25	23,9	97,2
W	3,31	2,96	51,6	3,48	21,2	97,0
Fe	1,46	3,17	63,7	4,2	12,5	90,8
Co	1,56	3,43	65,9	4,3	14,6	92,9
Ni	1,54	3,10	61,6	4,95	18,5	94,8
Pt	1,76	3,59	65,7	7,6	20,2	93,7

* Оптические характеристики относятся к λ=0,5893 *мкм*.

а также исследовать тонкую структуру полос поглощения. Особое внимание уделяется приготовлению поверхности исследуемых образцов. Поверхности нужного качества получаются электрополировкой или испарением металла в вакууме с последующим осаждением его на полированные подложки.

М. позволяет по оптич. характеристикам, измеренным в широком спектральном диапазоне, определить основные характеристики электронов проводимости и электронов, участвующих во внутреннем фотоэффекте. М. имеет также и прикладное значение. Металлические *зеркала* применяются в различных приборах, при конструировании к-рых необходимо знание R, n и χ в различных областях спектра. Измерение n и χ позволяет также установить наличие на поверхности металла тонких плёнок (напр., плёнки окиси) и определить их оптич. характеристики.

Лит.: Соколов А. В., Оптические свойства металлов, М., 1961; Борн М., Вольф Э., Основы оптики, пер. с англ., М., 1970; Гинзбург В. Л., Мотулевич Г. П., Оптические свойства металлов, «Успехи физических наук», 1955, т. 55, в. 4, с. 489; Мотулевич Г. П., Оптические свойства поливалентных непереходных металлов, там же, 1969, т. 97, в. 2, с. 211; Кринчик Г. С., Динамические эффекты

электро- и пьезоотражения света кристаллами, там же, 1968, т. 94, в. 1, с. 143; Головашкин А. И., Металлооптика, в кн.: Физический энциклопедический словарь, т. 3, М., 1963. *Г. П. Мотулевич.*

МЕТАЛЛООРГАНИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, органические соединения, содержащие атом к.-л. металла, непосредственно связанный с атомом углерода.

Все М. с. можно подразделить на две группы: 1. М. с. непереходных и часть М. с. переходных металлов. Эти соединения содержат одинарную (σ) связь металл — углерод. 2. М. с. переходных металлов (в т. ч. *карбонилы металлов*), построенные путём заполнения *s*-, *p*- и *d*-орбиталей атома металла π -электронами различных ненасыщенных систем, напр. ароматических, олефиновых, ацетиленовых, аллильных, циклопентадиенильных.

Из М. с. 1-й группы наиболее полно изучены производные Li, Na, K, Be, Mg, Zn, Cd, Hg, B, Al, Tl, Ge, Sn, Pb, As и Sb. Свойства этих соединений определяются характером связи М—С (М — атом металла), зависящей гл. обр. от природы металла, а также от характера и числа органич. радикалов, связанных с атомом металла. В М. с. щелочных металлов связь М—С сильно поляризована, причём на атоме металла сосредоточен частичный положительный, а на атоме углерода — частичный отрицательный заряд: $\overset{\delta+}{M}\frown\overset{\delta-}{C}$. Поэтому такие М. с. весьма реакционноспособны: они энергично разлагаются водой и очень чувствительны к действию кислорода. Практически их используют только в растворах (углеводороды, эфир, тетрагидрофуран и др.), защищая от влаги, CO_2 и кислорода воздуха. Аналогичные свойства присущи соединениям щёлочноземельных металлов (Mg, Ca), а также Zn, Cd, B и Al. Напр., такие вещества, как $(CH_3)_2Zn$, $(CH_3)_3B$, $(C_2H_5)_3Al$, воспламеняются на воздухе. Более стабильны смешанные М. с. этих элементов, в к-рых металл связан с органич. радикалом и с 1 или 2 кислотными остатками, напр. $(C_2H_5)_2AlCl$, $C_2H_5AlCl_2$. С возрастанием электроотрицательности металла полярность связи М—С уменьшается, и соединения таких металлов, как Hg, Sn, Sb и т. п., по существу ковалентны. Это перегоняющиеся жидкости или кристаллич. вещества, устойчивые к действию кислорода и воды. При нагревании они распадаются с образованием металла и свободных органич. радикалов, напр.: $(C_2H_5)_4Pb \rightarrow Pb + 4C_2H_5\cdot$

М. с. 1-й группы могут быть получены взаимодействием металлов с галогеналкилами (или галогенарилами):

$$н\text{-}C_4H_9Br + 2Li \rightarrow н\text{-}C_4H_9Li + LiBr$$

присоединением гидридов или солей металлов по кратной связи:

$$3CH_2{=}CH_2 + AlH_3 \rightarrow (C_2H_5)_3Al$$

взаимодействием диазосоединений с солями металлов:

$$2CH_2N_2 + HgCl_2 \rightarrow ClCH_2HgCH_2Cl + 2N_2$$

взаимодействием М. с. с галогенидами металлов, металлами и друг с другом:

$$3C_6H_5Li + SbCl_3 \rightarrow (C_6H_5)_3Sb + 3LiCl$$
$$(C_2H_5)_2Hg + Mg \rightarrow (C_2H_5)_2Mg + Hg$$
$$(CH_2{=}CH)_4Sn + 4C_6H_5Li \rightarrow (C_6H_5)_4Sn + 4CH_2{=}CHLi.$$

М. с. переходных металлов, относящиеся к 1-й группе, склонны к гомолитическому распаду (алкильные производные Ag, Cu и Au); арильные и алкенильные соединения этих элементов более стабильны, очень прочны ацетилениды, а также метильные соединения платины, напр. $(CH_3)_3PtI$ и $(CH_3)_4Pt$.

В М. с. 2-й группы атом металла взаимодействует со всеми атомами углерода π-электронной системы. Типичные представители этого класса М. с.— ферроцен, дибензолхром, бутадиен-железо-трикарбонил. Для соединений этого типа, полученных сравнительно недавно, классич. теория валентности оказалась непригодной (об их электронном строении см. *Валентность*).

М. с. сыграли большую роль в развитии представлений о природе *химической связи.* Их используют в органич. синтезе, особенно *литийорганические соединения* и *магнийорганические соединения*. Многие из М. с. нашли применение в качестве антисептиков, лекарственных и физиологически активных веществ, антидетонаторов (напр., *тетраэтилсвинец*), *антиокислителей*, стабилизаторов для полимеров и т. д. Очень важно получение чистых металлов через карбонилы и М. с. при произ-ве полупроводников и нанесении металлопокрытий. М. с.— промежуточные вещества в ряде важнейших пром. процессов, катализируемых металлами, их солями и комплексными металлоорганич. катализаторами (напр., гидратация и циклополимеризация ацетилена, анионная, в том числе и стереоспецифическая, полимеризация олефинов и диенов, карбонилирование непредельных соединений). См. также *Алюминийорганические соединения*, *Мышьякорганические соединения*, *Сераорганические соединения*, *Сурьмаорганические соединения*, *Цинкорганические соединения*, *Гриньяра реакция*, *Несмеянова реакция*, *Кучерова реакция*, *Вюрца реакция*, *Переходные элементы*, *Ферроцен*, *Полимеризация.*

Лит.: Химия металлоорганических соединений, под ред. Г. Цейсса, пер. с англ., М., 1964; Рохов Ю., Херд Д., Льюис Р., Химия металлоорганических соединений, пер. с англ., М., 1963. *Б. Л. Дяткин.*

МЕТАЛЛОПЛА́СТ, листовой конструкционный материал, состоящий из металлич. полосы (листа) и полимерной плёнки, нанесённой с одной или двух сторон. Толщина металлич. полосы обычно 0,3—1,2 *мм*, полимерной плёнки 0,05—1 *мм*. Для изготовления М. пригодно большинство листовых конструкц. металлич. материалов (сталь, алюминий и его сплавы, титан и др.). Плёнка может быть из полиолефинов, фторопластов, полиамидов, пластифицированного поливинилхлорида и др. полимеров. М. получают путём наклеивания на металлич. полосу заранее изготовленной плёнки, погружением полосы в расплав полимера, нанесением полимерной пасты или напылением полимера в порошкообразном состоянии (см. *Напыление полимеров*). Покрытие может быть одно- или многоцветным, гладким или рельефным, имитировать ценные породы дерева, мрамор и др. материалы. М. не расслаивается в процессе деформации металла при штамповке, гибке или вырубке. Изделия не нуждаются в антикоррозионной защите и декоративной отделке.

М. впервые получен в нач. 40-х гг. 20 в. в Германии. Применяют в стр-ве для отделки зданий, перил балконов, крыш, водосточных желобов, внутр. обшивки стен, изготовления дверных и оконных рам, а также для произ-ва корпусов автомобилей, холодильников, стиральных машин, радиоприёмников, телевизоров, тары для хранения агрессивных материалов, для внутр. отделки салонов пассажирских самолётов, вагонов, автофургонов и т. д.

Лит.: Минченок Н. Д., Шуманая В. А., Верник Р. А., Производство рулонного проката с полимерными покрытиями, «Лакокрасочные материалы и их применение», 1969, № 5; Полякова К. К., Зельцер Ю. Г., Полимерные покрытия полосового проката, М., 1971. *А. А. Черников.*

МЕТАЛЛОПРОТЕИ́ДЫ, класс сложных *белков*; представляют комплексы белков с ионами металлов. Связь между белком и металлом (Fe, Cu, Zn, Mg, Mn, V, Mo и др.), как правило, непрочна, однако удаление металла (напр., разбавленными неорганич. к-тами) приводит к нарушению строения и функциональных свойств М. Распространены в живой природе и выполняют важные биол. функции: транспорт кислорода у беспозвоночных (*гемэритрин*, *гемоцианин*), депо и транспорт железа (*ферритин*, *трансферрин*), депо и транспорт меди (церулоплазмин) и др. К М. относятся мн. ферменты (нек-рые пептидазы, тирозиназа, оксидаза аспарагиновой к-ты и др.).

Лит.: Гауровиц Ф., Химия и функции белков, пер. с англ., М., 1965; Северин С. Е., Филиппов П. П., Кочетов Г. А., Металлоэнзимы, «Успехи современной биологии», 1970, т. 69, в. 2; Vallee B. L., Wäcker W. E. C., Metalloproteins, в кн.: The proteins, ed. H. Neurath, v. 5, N. Y.—L., 1970.

МЕТАЛЛОРЕ́ЖУЩИЙ ИНСТРУМЕ́НТ, орудие производства для изменения формы и размеров обрабатываемой металлич. заготовки путём удаления части материала в виде стружки с целью получения готовой детали или полуфабриката. Различают станочный и ручной М. и. Осн. части М. и.: рабочая, к-рая может иметь режущую и калибрующую части, и крепёжная. Режущей наз. часть М. и., непосредственно внедряющаяся в материал заготовки и срезающая часть его. Она состоит из ряда конструктивных элементов: одного или неск. лезвий; канавок для отвода стружки, стружколоматели, стружкозавивателей; элементов, являющихся базовыми при изготовлении, контроле и переточках инструмента; каналов для подвода смазочно-охлаждающей жидкости. Назначение калибрующей части — восполнение режущей части при переточках, окончательное оформление обработанной поверхности и направление М. и. при работе. Крепёжная часть служит для закрепления М. и. на станке в строго определённом положении или для удержания его в руках и должна противодействовать возникающим в процессе резания усилиям. Крепёжная часть может выполняться в виде державок, хвостовиков (вставные М. и.) или иметь отверстие для крепления на оправках (насадные М. и.).

В зависимости от технологич. назначения станочный М. и. делится на следующие подгруппы: *резцы*, *фрезы*, *протяжки*, зуборезный, резьбонарезной, для обработки отверстий, абразивный и алмазный инструмент. Резцы, применяемые на токарных, токарно-револьверных, карусельных, расточных, строгальных, долбёжных и др. станках (за исключением резьбовых и зуборезных резцов), служат для обточки, расточки отверстий,



Станочный металлорежущий инструмент: *1* — резец с механическим креплением пластинки твёрдого сплава; *2* — винтовое сверло; *3* — зенкер с коническим хвостовиком, оснащённый твердосплавными пластинками; *4*—торцевая насадная фреза со вставными ножами, оснащёнными твёрдым сплавом; *5* —машинная развёртка с твердосплавными пластинками; *6* — плашка; *7* — винторезная головка с круглыми гребёнками; *8* — червячная фреза; *9* —шлицевая протяжка; *10* —резцовая головка для обработки конических колёс с круговым зубом; *11* — метчик; *12* — зуборезный долбяк со спиральными зубьями.

обработки плоских и фасонных поверхностей, прорезания канавок. Ф р е з ы — многолезвийный вращающийся М. и. используют на фрезерных станках для обработки плоских и фасонных поверхностей, а также для разрезки заготовок. П р о т я ж к и — многолезвийный инструмент для обработки гладких и фасонных внутренних и наружных поверхностей. Для образования и обработки о т в е р с т и й используют *свёрла*, *зенкеры*, *зенковки*, *развёртки*, *цековки*, расточные пластины, комбинированный инструмент, к-рый применяют на сверлильных, токарных, револьверных, расточных, координатно-расточных и др. станках. З у б о р е з н ы й и н с т р у м е н т предназначен для нарезания и обработки зубьев зубчатых колёс, зубчатых реек, червяков. Р е з ь б о н а р е з н о й и н с т р у м е н т служит для получения и обработки наружных и внутренних резьб. Номенклатуру резьбонарезного инструмента составляют также резьбовые резцы и фрезы, *метчики*, *плашки* и др. К а б р а з и в н о м у и н с т р у м е н т у относятся шлифовальные круги, бруски, хонинговальные головки, наждачные полотна и др., применяемые для шлифования, полирования, доводки деталей, а также для заточки инструмента. А л м а з н ы й и н с т р у м е н т составляют круги, резцы фрезы с алмазными пластинами и др. (см. *Инструмент алмазный*).

К ручным инструментам относятся *зубила*, *напильники*, *надфили*, *ножовки*, *шаберы* и др., используемые без применения металлорежущего оборудования. Получили распространение *ручные машины* с электрич., гидравлич. и пневматич. приводом, рабочим органом к-рых являются ручные инструменты.

Форма и углы заточки режущей части М. и. (см. *Геометрия резца*), от которых зависят его стойкость, производительность, экономичность, качество обработки, выбираются с учётом свойств обрабатываемого материала, смазывающе-охлаждающей жидкости, жёсткости системы станок — приспособление — инструмент — деталь и т. д. Режущая способность М. и. определяется свойствами материала, из к-рого изготовлена его режущая часть. Наиболее существенным показателем является *красностойкость* материала. Применяют следующие осн. группы материалов: инструментальные стали (углеродистые, быстрорежущие, легированные), твёрдые сплавы, минералокерамич. сверхтвёрдые материалы. Инструмент из углеродистых сталей (красностойкость 200—250°С) используют для обработки обычных материалов при небольших скоростях резания. Быстрорежущие стали, легированные вольфрамом, позволяют увеличить скорость резания в 2—4 раза. Для обработки заготовок из жаропрочных сплавов и сталей повышенной прочности применяют инструмент из стали с увеличенным содержанием ванадия, кобальта, молибдена и пониженным содержанием вольфрама. Красностойкость этих сталей достигает 600—620 °С, но одновременно возрастает их хрупкость. Твёрдые сплавы — наиболее прогрессивные и распространённые материалы для М. и., вытесняющие инструментальные стали (кроме случаев прерывистого точения и фасонного фрезерования с большой глубиной), обладают красностойкостью 750—900°С и высокой износостойкостью. Твёрдые сплавы для М. и. выпускаются в виде пластинок различной формы и размеров. Изготовляют также монолитные твердосплавные М. и. небольших размеров. Ещё более высокими красностойкостью (1100—1200 °С) и износостойкостью обладают М. и. с режущей частью, армированной минералокерамич. пластинками, изготовленными на основе окиси алюминия с добавлением молибдена и хрома. Однако применение минералокерамики ограничивается её низкой пластичностью и большой хрупкостью. Перспективным является применение сверхтвёрдых материалов — естественных и синтетических алмазов, кубического нитрида бора и др. (для шлифования и затачивания М. и.).

Технологич. параметры М. и. зависят от глубины резания, подачи, скорости резания (см. *Обработка металлов резанием*). Критерием износа режущей части М. и. принято считать ширину изношенной площадки на задней поверхности инструмента с учётом вида инструмента требуемой точности обработки и *класса чистоты*. Стойкость М. и. определяется продолжительностью (в *мин*) непосредственного резания между переточками. Гл. требование к М. и.— высокая производительность при заданных классах чистоты и точности обработки — обеспечивается выполнением условий в отношении допусков на изготовление, отклонений геометрич. параметров, твёрдости режущей части, внеш. вида и т. д. Конструкция М. и. должна предусматривать возможность многократных переточек, надёжное и быстрое крепление. При проектировании металлорежущего оборудования учитываются спец. элементы для крепления М. и.: резцедержатели, конусные отверстия, оправки и т. п.

При создании новых конструкций М. и. стремятся усовершенствовать их геометрич. параметры и конструктивные элементы, а также использовать материалы с повышенными режущими свойствами и новые материалы. Решение этих проблем позволяет повысить стойкость М. и. (в т. ч. размерную), улучшить дробление стружки, в частности для автоматич. линий и станков с программным управлением. Важное значение имеют исследования физич. закономерностей изнашивания инструмента, его геометрич. параметров, изыскание новых смазочно-охлаждающих жидкостей. С вопросами произ-ва М. и. тесно связано создание новых конструкций станков, внедрение современных электрохимических и электрофизических методов для обработки твердосплавного инструмента. См. также *Инструментальная промышленность*.

Лит.: Г р а н о в с к и й Г. И., Металлорежущий инструмент, 2 изд., М., 1954; Ч е т в е р и к о в С. С., Металлорежущие инструменты, 5 изд., М., 1965; Ж и г а л к о Н. И., К и с е л ё в В. В., Проектирование и производство режущих инструментов, Минск, 1969; Справочник технолога-машиностроителя, 3 изд., т. 1—2, М., 1972.

МЕТАЛЛОРЕ́ЖУЩИЙ СТАНО́К, машина для обработки резанием металлических и др. материалов, полуфабрикатов или заготовок с целью получения из них изделий путём снятия стружки *металлорежущим инструментом*.

М. с. являются осн. видом оборудования в машиностроении, приборостроении и др. отраслях пром-сти. Совершенствование М. с. предопределяет научно-технический прогресс, развитие технологии и организации машиностроительного произ-ва.

Историческая справка. Обработка материалов резанием известна с древних времён: деталь вращали вручную, обработка велась кремнёвым резцом. В 12 в. появились токарные и сверлильные станки с ручным приводом, а в 14 в.— с приводом от водяных мельниц. Механич. станки для токарных работ изготовлялись гл. обр. в Италии, Франции, откуда были завезены в Россию. Медальерными станками славились петерб. мастера. В 1711 в Россию из Флоренции привезли станок, сделанный мастером Зингером, приглашённым на службу Петром I. В придворной токарне были изготовлены станки, в разработке конструкций и создании к-рых принимал участие А. К. *Нартов*. Позднее Нартов построил другие станки (гравёрные, копировальные, гильотинные), ему же принадлежит создание первого в мире токарно-винторезного станка с механическим суппортом и сменными зубчатыми колёсами (1738). Основные промышленные типы М. с. разрабатывались позднее (Г. *Модсли* и др.) в Великобритании, первой вступившей на путь капиталистич. развития. В дальнейшем конструкция их совершенствовалась в Германии, Франции, Швейцарии (точное станкостроение), позже (во 2-й пол. 19 в.) в США (в частности, автоматич. станки для массового произ-ва). В России в 1712—14 на Тульском оружейном з-де мастер Я. Батищев создал прототип совр. агрегатных станков для одноврем. сверления 24 ружейных стволов, в 1714 В. И. Геннин построил на Олонецких з-дах многопозиционный станок. Значит. вклад в развитие конструкции М. с. внёс М. В. *Ломоносов*, к-рый в сер.

18 в. построил и применил в своих мастерских оригинальные шлифовальные и др. станки. Вклад в создание новых конструкций станков внесли также рус. инженеры и изобретатели И. Осипов, М. Сидоров, И. *Ползунов*, И. *Кулибин*, П. Захаво (первые автоматы для нарезания резьбы, 1810), В. Игнатов, Г. Горохов. Но несмотря на отд. выдающиеся изобретения, станкостроение в царской России развивалось медленно. Только после Великой Окт. социалистич. революции в процессе индустриализации маш.-строит. предприятия стали получать новые станки. В 1932 з-д «Красный пролетарий» выпустил первый соврем. токарно-винторезный станок. В 1933 основан Экспериментальный н.-и. ин-т металлорежущих станков (ЭНИМС), где было начато проектирование новых типов станков, изготовление гамм станков токарных, револьверных, сверлильных, фрезерных и др. К 1970 в СССР освоено 1817 типоразмеров М. с. Годовой выпуск составил 230 тыс. станков.

Большая заслуга в развитии станкостроения в СССР принадлежит сов. учёным В. И. Дикушину, Н. С. Ачеркану, Д. Н. Решетову, А. П. Владзиевскому, Б. С. Балакшину, Г. М. Головину, Г. А. Шаумяну, В. С. Васильеву, А. С. Пронникову, В. А. Кудинову, А. С. Бриткину, Б. Л. Богуславскому, конструкторам Н. А. Волчеку, В. Н. Кедринскому, И. А. Ростовцеву, Ю. Б. Эрпшеру и др.

Совершенствование произ-ва М. с. идёт в неск. направлениях. Намечается увеличение выпуска агрегатных автоматич. и полуавтоматич. М. с. и автоматич. линий, обеспечивающих автоматизацию технологич. процессов в крупносерийном и массовом произ-ве (в СССР выпуск таких М. с. за период 1966—70 увеличился на 22,6% при общем росте выпуска М. с. за этот период на 12%). В 1973 выпущено 211 тыс. М. с. Перспективно освоение *прецизионных станков*, обусловливающих высокую точность и качество обработки деталей. Предусматривается дальнейшее расширение произ-ва М. с. с числовым программным управлением (ЧПУ) для обеспечения автоматизации механич. обработки изделий в индивидуальном и серийном произ-ве. В 1968—70 в серийном произ-ве освоено 23 типоразмера таких станков, в 1970—15 типов опытных образцов; их выпуск в 1973 составил 3800 шт. Внедрение М. с. с использованием адаптивных систем управления (см. *Самоприспосабливающаяся система*) открывает новые пути повышения точности обработки и производительности. Для удовлетворения разнообразных потребностей нар. х-ва намечается увеличение числа типов тяжёлых уникальных станков. К 1970 создано ок. 500 типов тяжёлых уникальных М. с.

Классификация М. с. По специализации различают М. с. у н и в е р с а л ь н ы е для выполнения разнообразных операций на изделиях широкой номенклатуры; ш и р о к о г о н а з н а ч е н и я для выполнения ограниченного числа операций на изделиях широкой номенклатуры; с п е ц и а л и з и р о в а н н ы е для обработки однотипных изделий разных размеров; с п е ц и а л ь н ы е для обработки изделий одного типоразмера; а г р е г а т н ы е — специальные, состоящие из нормализованных деталей, узлов, силовых головок.

М. с. могут быть с ручным управлением (загрузка и установка заготовок, пуск, переключение режима обработки, холостые движения, снятие изделия — вручную), а также иметь различную степень автоматизации: полуавтоматы (установка заготовок, пуск, снятие изделия — вручную, остальные движения цикла обработки — автоматически), *автоматы* (все рабочие и холостые движения производятся автоматически, человек осуществляет контроль за циклом работы); могут составлять *автоматические линии* (группа автоматов, объединённая системой транспортировки заготовок от одного к другому); иметь числовое программное управление (все рабочие и холостые движения обеспечиваются заранее закодированной программой, введённой в М. с. и посылающей преобразованные импульсы на исполнительные и управляющие механизмы).

По точности различают 5 классов М. с.: Н — нормальной точности (напр., большинство универсальных М. с.), П — повышенной точности (на базе Н), В — высокой точности, А — особо высокой точности (прецизионные), С — особо точные, или мастер-станки.

По массе М. с. бывают лёгкие (до 1 *т*), средние (до 10 *т*), тяжёлые (св. 10 *т*), уникальные (св. 100 *т*).

В зависимости от характера выполняемых работ и применяемого режущего инструмента в СССР принята единая система классификации и условного обозначения М. с. (табл.), разработанная в ЭНИМС. Все М. с. делятся на группы, к-рые, в свою очередь, разбиваются на типы. По этой классификации каждому М. с. серийного произ-ва присваивается шифр (индекс), к-рый образуется, как правило, числом из 3 или 4 цифр; первая цифра указывает группу, вторая — тип, третья и четвёртая характеризуют важнейшие размеры М. с. или обрабатываемого на нём изделия. Напр., шифр 2150 обозначает вертикально-сверлильный станок с макс. диаметром сверления 50 *мм*. После модернизации М. с.

Классификация металлорежущих станков

Номер группы станков	Наименование группы станков	Типы станков: 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Токарные	Автоматы и полуавтоматы: одношпиндельные	многошпиндельные	Револьверные	Сверлильно-отрезные	Карусельные	Токарно-винторезные и лобовые	Многорезцовые	Специализированные для фасонных изделий	Разные токарные
2	Сверлильные и расточные	Вертикально-сверлильные	Полуавтоматы: одношпиндельные	многошпиндельные	Координатно-расточные	Радиально-сверлильные	Расточные	Алмазно-расточные	Горизонтально-сверлильные	Разные сверлильные
3	Шлифовальные и доводочные	Круглошлифовальные	Внутришлифовальные	Обдирочно-шлифовальные	Специализированные шлифовальные	—	Заточные	Плоскошлифовальные	Притирочные и полировальные	Разные станки, работающие абразивом
4	Комбинированные	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Зубо- и резьбообрабатывающие	Зубострогальные для цилиндрических колёс	Зуборезные для конических колёс	Зубофрезерные для цилиндрических колёс и шлицевых валов	Зубофрезерные для червячных колёс	Для обработки торцов зубьев колёс	Резьбофрезерные	Зубоотделочные	Зубо- и резьбошлифовальные	Разные зубо- и резьбообрабатывающие
6	Фрезерные	Вертикально-фрезерные консольные	Фрезерные непрерывного действия	—	Копировальные и гравировальные	Вертикальные бесконсольные	Продольные	Широкоуниверсальные	Горизонтальные консольные	Разные фрезерные
7	Строгальные, долбёжные и протяжные	Продольные: одностоечные	двухстоечные	Поперечно-строгальные	Долбёжные	Протяжные горизонтальные	—	Протяжные вертикальные	—	Разные строгальные
8	Разрезные	Отрезные: работающие токарным резцом	работающие абразивным кругом	работающие гладким или насечённым диском	правильно-отрезные	Пилы: ленточные	дисковые	ножовочные	—	—
9	Разные	Муфто- и трубообрабатывающие	Пилонасекательные	Правильно- и бесцентрово-обдирочные	Балансировочные	Для испытания инструмента	Делительные машины	—	—	—

в его шифр за первой цифрой добавляется к.-л. буква. Напр., шифр 1К62 обозначает модернизированный токарно-винторезный станок с высотой центров 200 *мм*. Модификация (видоизменение) базовой модели обозначается введением к.-л. буквы в конце шифра. Напр., 6Н12К обозначает модификацию модернизированного консольного вертикально-фрезерного станка. Описание типов станков см. в статьях: *Зубообрабатывающий станок*, *Карусельный станок*, *Токарный станок*, *Сверлильный станок*, *Фрезерный станок*, *Шлифовальный станок*.

Кинематика М. с. При обработке на М. с. очертания, форма деталей (производящие линии) образуется в результате согласованных между собой вращательных и прямолинейных движений заготовки и режущей кромки металлорежущего инструмента. Эти движения, называемые рабочими, могут быть простыми и сложными. В М. с. используются 4 метода получения производящих линий: копирование, огибание (обкатка), методы следа и касания. При копировании форма режущей кромки инструмента совпадает с формой производящей линии (рис. 1, *а*, *б*); при огибании производящая линия возникает в форме огибающей ряда последоват. положений режущей кромки инструмента, движущегося относительно заготовки (рис. 1, *в*); при методе следа производящая линия образуется как след движения точки режущей кромки инструмента (рис. 1, *г*, *д*); при методе касания производящая линия является касательной к ряду геометрич. вспомогат. линий, образованных реальной точкой (вершиной) движущейся режущей кромки инструмента (рис. 1, *е*).

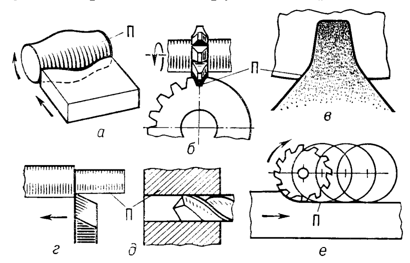


Рис. 1. Воспроизведения производящих линий методом: *а*, *б* — копирования; *в* — огибания (обката); *г*, *д* — следа; *е* — касания; П — производящая линия.

Рабочие движения в М. с. — главное движение и движение подачи. Главное движение, происходящее в направлении вектора скорости резания, обеспечивает отделение стружки от заготовки, а движение подачи — последовательное внедрение инструмента в заготовку, «захват» новых, ещё не обработанных участков. Главное движение в зависимости от типа М. с. может совершаться как заготовкой (токарные, продольно-строгальные и др. станки), так и инструментом (сверлильные, поперечно-строгальные, долбёжные, протяжные, фрезерные, шлифовальные и др. станки); это движение может быть вращательным (токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные и др. М. с.) или поступательным (строгальные, долбёжные, протяжные и др. М. с.). Помимо рабочих движений, на М. с. совершаются также установочные и делительные движения, к-рые не используются в процессе обработки резанием, однако необходимы для осуществления полного технологич. цикла. Все движения в М. с. обеспечивают соответствующие механизмы, в к-рые входят различные передачи: ремённые, зубчатые, червячные, реечные, винтовые, кулачковые, фрикционные и др. Эти передачи сочленяются между собой в определённой последовательности и образуют кинематич. цепи, совокупность к-рых составляет кинематич. схему М. с. При этом пользуются условными обозначениями элементов и механизмов М. с. по ГОСТ 3462—61. На кинематич. схемах указываются диаметры шкивов (D_1, D_2 и т. д.), числа зубьев зубчатых и червячных колёс (z_1, z_2 и т. д.), шаги винтов, заходности червяков и винтов, модули (m) нек-рых зубчатых колёс (обычно находящихся в зацеплении с рейками), передаточные отношения плеч рычагов, характеристики звеньев настройки и др.

Для станков с вращательным главным рабочим движением скорость резания определяется по формуле:

$$V=\frac{\pi D n}{1000}\ \text{м/мин},$$

где D — макс. диаметр обработки (или макс. диаметр инструмента) в *мм*; n — число оборотов шпинделя в минуту. Для конкретного М. с. диаметр заготовки (инструмента) может быть различным, может производиться также обработка заготовок из различных материалов и режущими инструментами с режущей частью из разных инструмент. материалов (что приводит к выбору соответствующих допускаемых скоростей резания). Привод главного движения должен обеспечивать поэтому регулирование числа оборотов шпинделя. Существует бесступенчатое и ступенчатое регулирование. В первом случае в определённом интервале можно за счёт фрикционного, гидравлич. или электрич. привода получить любое значение n. Во втором случае имеется определённый конечный ряд различных n. Это обеспечивается за счёт использования *коробок скоростей* с переключающимися зубчатыми колёсами. Для такого ряда рус. учёным А. В. Гадолиным в 1876 разработана и обоснована теория построения рядов чисел оборотов по закону геометрич. прогрессии. При такой закономерности потери в устанавливаемых скоростях резания будут минимальными, а эксплуатационные свойства станка наилучшими. По этому закону все числа оборотов шпинделя станка в минуту от начального (миним.) $n_1 = n_{мин}$ до конечного (макс.) $n_z = n_{макс}$ образуют геометрич. ряд, в к-ром знаменатель геометрич. прогрессии φ определяется по формуле: $\varphi = \sqrt[z-1]{\frac{n_z}{n_1}} = \sqrt[z-1]{D}$, где D — диапазон регулирования числа оборотов шпинделя в 1 *мин*, z — количество ступеней регулирования.

В станкостроении СССР значения φ и соответствующие им перепады скоростей A стандартизированы:

φ	1,06	1,12	1,26 1,25	1,41 1,4	1,58 1,6	1,78	2
A,%	5	10	20	30	40	45	50

Примечание. Во втором ряду указаны допускаемые округления.

Осн. показатель любой кинематич. цепи — общее передаточное отношение:

$$U_{общ}=\frac{n_к}{n_н}=U_1\cdot U_2\cdot U_3\cdots,$$

где $n_к$ и $n_н$ — числа оборотов соответственно конечного и начального звеньев в *об/мин*; U_1, U_2, U_3 — передаточные отношения отд. пар кинематич. цепи. Значение $U_{общ}$ позволяет определить значения конечных перемещений звеньев, связанных кинематич. цепью, т. е. заготовки и режущего инструмента. Соответствующие функциональные связи наз. уравнениями кинематич. баланса. Эти уравнения в 20—30-е гг. 20 в. выведены сов. учёным Г. М. Головиным, предложившим единые формулы настройки для всех станков.

Для вращающихся конечных звеньев уравнение кинематич. баланса: $n_к = n_н \cdot U_{общ}$; для вращающегося начального звена и поступательно-движущегося конечного: $n_н \cdot U_{общ} \cdot H = s_м$ *мм/мин*, $1об \cdot U_{общ} \cdot H = s$ *мм/об*, где H — величина хода кинематич. пары, преобразующей вращательное движение в прямолинейное, равная перемещению прямолинейно-движущегося звена за один оборот вращающегося звена (для токарного, сверлильного, фрезерного и др. станков).

Для М. с. с прямолинейным главным движением (строгальный, долбёжный, протяжный и др.) различаются рабочий ход, в течение к-рого происходит резание, и холостой (обратный) ход, в течение к-рого движущиеся части станка возвращаются в исходное положение. Скорость холостого хода $V_x = V_р \cdot X$, где $V_р$ — скорость рабочего хода; $X = 1{,}5$—$2{,}5$ — коэфф., выбираемый в зависимости от типоразмера станка.

Рабочий и холостой ходы составляют двойной ход. Время двойного хода:

$$T=\frac{L}{1000 v_р}\cdot\frac{X+1}{X},$$

где L — длина хода (в *мм*). Число двойных ходов (в 1 *мин*): $n=\frac{1}{T}$.

Для токарного станка с простой кинематич. схемой ступенчатого главного привода (рис. 2), согласно уравнению кинематич. баланса, возможны следующие варианты числа оборотов шпинделя в 1 *мин*:

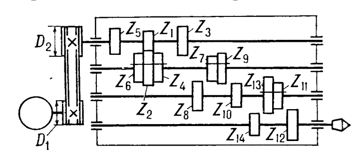


Рис. 2. Кинематическая схема главного привода токарного станка.

$$n_{шп} = n_{эд}\cdot\frac{D_1}{D_2}\cdot\eta\cdot\left|\begin{matrix}\frac{Z_1}{Z_2}\\ \frac{Z_3}{Z_4}\\ \frac{Z_5}{Z_6}\end{matrix}\right|\cdot\left|\begin{matrix}\frac{Z_7}{Z_8}\\ \frac{Z_9}{Z_{10}}\end{matrix}\right|\cdot\left|\begin{matrix}\frac{Z_{11}}{Z_{12}}\\ \frac{Z_{13}}{Z_{14}}\end{matrix}\right|\ \text{об/мин}$$

$$1 \qquad 1 \times 3 \times 2 \times 2 = 12,$$

т. е. возможно 12 вариантов (η — коэфф., учитывающий проскальзывание в ремённой передаче).

Для облегчения кинематич. расчётов коробок скоростей применяется графоаналитич. метод. Зависимость чисел оборотов и передаточных отношений изобра-

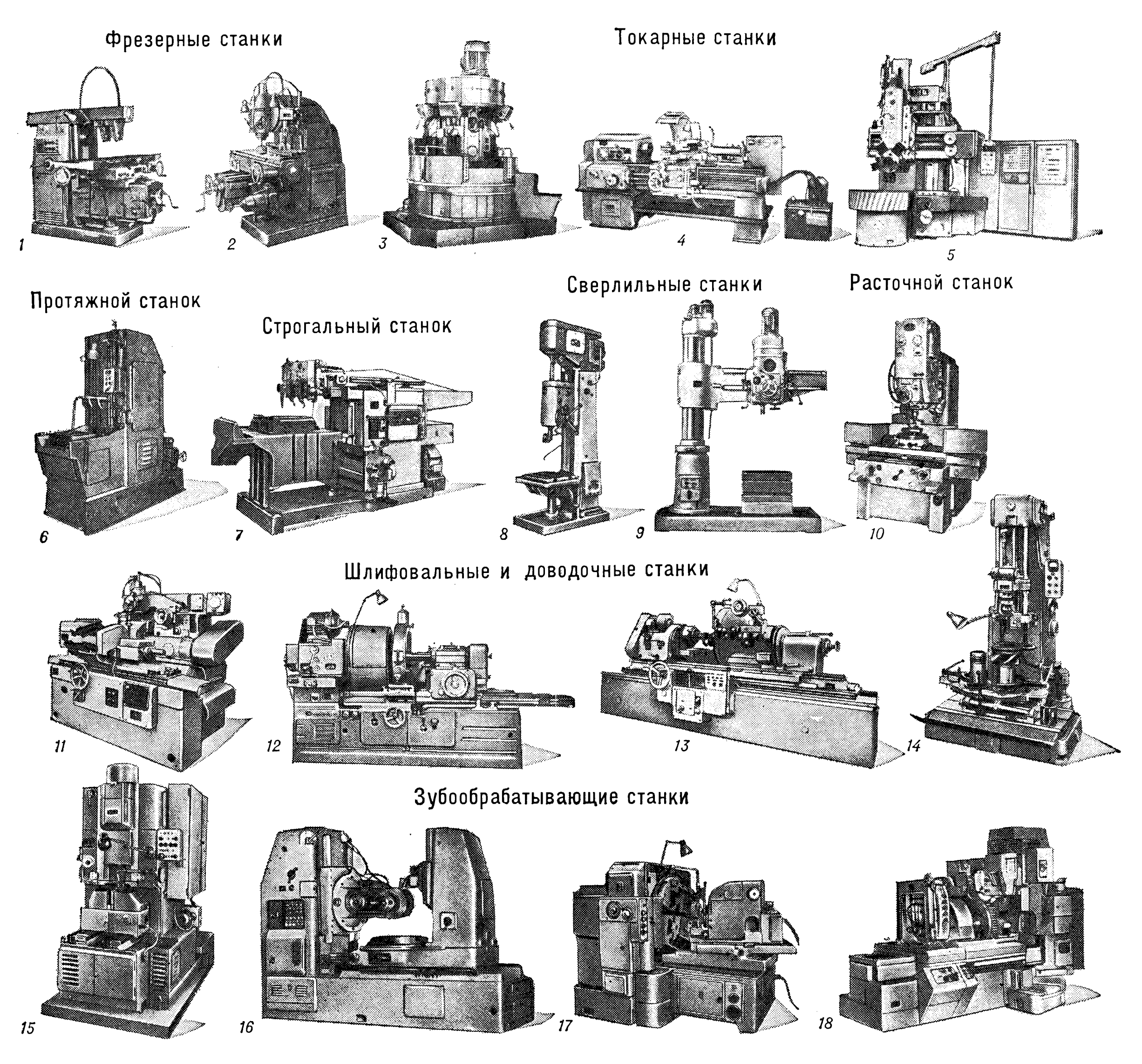


Рис. 3. Основные типы металлорежущих станков: *1*—универсальный консольно-фрезерный станок (6Т82); *2*—вертикально-фрезерный станок с копировальным устройством (6Н12К); *3* — токарный восьмишпиндельный автомат (1К282); *4* — универсальный токарно-винторезный станок с автоматическим циклом (1К62А); *5* — токарно-карусельный одностоечный станок с числовым программным управлением (1512Ф2); *6* — вертикально-протяжной станок (7Б705); *7* — копировальный поперечно-строгальный станок (ГД-21); *8* — вертикально-сверлильный станок (2А135); *9* — радиально-сверлильный станок (2А53); *10* — координатно-расточный станок (2В440); *11* — круглошлифовальный автомат (3К161); *12* — внутришлифовальный станок (3260); *13* — станок для перешлифовки шатунных и коренных шеек коленчатых валов (3А423); *14* — хонинговальный вертикальный одношпиндельный станок (3Б833); *15* — зубодолбёжный полуавтомат (5122); *16* — зубофрезерный станок (5К328А); *17* — зубострогальный полуавтомат (5А250П); *18* — зубошлифовальный станок (5853).

жается в виде графиков и структурных сеток.

Конструктивные особенности М. с. Все кинематич. цепи и рабочие органы М. с. выполняются в виде конструктивных узлов (механизмов), состоящих из различных деталей. Узлы и детали М. с. можно разделить на 2 группы. Группа несущей и направляющей системы обеспечивает правильное направление прямолинейных и круговых перемещений узлов с изделиями и с режущими инструментами. К ней относятся станины и основания; детали и узлы для поддержания и обеспечения прямолинейных перемещений изделий (консоли, салазки столов, столы); детали и узлы для поддержания и обеспечения прямолинейных и качательных перемещений режущих инструментов (суппорты, салазки и поперечины суппортов, револьверные головки); детали и узлы для обеспечения вращения изделий и режущих инструментов (шпиндели, опоры шпинделей, планшайбы, вращающиеся колонны, задние бабки); детали и узлы для поддержания и направления вращающихся деталей М. с. (корпуса коробок скоростей, коробок подач и шпиндельных бабок). Группа привода и управления осуществляет формообразование деталей и движения управления. К ней относятся механизмы гл. движения, движения подачи и делительных движений; механизмы вспомогат. движений (транспортирующих, зажимных, установочных, стружкоотводящих); механизмы управления (пуском и остановом, скоростью и реверсированием равномерных движений), копировальные, программные, адаптивные, самоподстраивающиеся системы. Конструктивные компоновки М. с. различных типов могут быть самыми различными в соответствии с рассмотренной ранее классификацией (рис. 3).

В развитии конструкций узлов М. с. существуют следующие тенденции: оптимальное использование возможностей механич., электрич. и гидравлич. приводов и их сочетаний; разработка прецизионных узлов и механизмов; уменьшение трения в узлах станков; применение средств управления и автоматизации; обеспечение высокой статич. и динамич.

жёсткости; повышение долговечности за счёт выбора оптимальных материалов и методов упрочнения деталей; применение унификации, нормализации, стандартизации и агрегатирования.

Надёжность М. с. Надёжность М. с.— его свойство выполнять заданные функции, т. е. обрабатывать изделия с сохранением в необходимых пределах эксплуатационных показателей, гл. обр. точности и производительности, в течение требуемого промежутка времени (*наработки*). Надёжность М. с. определяется его *безотказностью*, *долговечностью*, *ремонтопригодностью* и сохраняемостью.

На надёжность М. с. прежде всего влияют режимы и методы обработки, к-рые предопределяют точность и качество обработанных поверхностей, а следовательно, эксплуатационные характеристики изделий. Повышение надёжности М. с. обеспечивается увеличением точности изготовления М. с.; созданием спец. устройств для повышения точности обработки; применением систем автоматич. регулирования для восстановления точности, снижающейся от действия процессов, протекающих с различной скоростью, т. е. создание М. с. с автоматич. подналадкой режимов обработки. Системы автоматич. регулирования — наиболее совр. способ создания М. с. с высокой надёжностью. Автоматич. регулирование может быть простым по заданной программе; прямым с учётом факторов, вызывающих отклонение от программы; по замкнутому циклу с обратной связью. Последний способ приводит к созданию адаптивных саморегулирующихся (самоподстраивающихся) систем, дающих наибольшую надёжность М. с. Адаптивные системы управления М. с. разделяются на следующие группы: стабилизирующие контролируемые параметры резания; самоизменяющие управляющую программу; компенсирующие динамические и температурные деформации системы СПИД (станок — приспособление — инструмент — деталь); оптимизирующие режимы обработки по точности и производительности. Использование адаптивных систем управления М. с. обеспечивает снижение (и даже исключение) отказов из-за перегрузок, уменьшение зависимости результата обработки от рабочего, упрощение программирования обработки, автоматич. контроль получаемых размеров деталей, повышение экономичности обработки, облегчение освоения новых методов обработки.

М. с. с числовым программным управлением. Числовое программное управление (ЧПУ) М. с. экономически выгодно в серийном произ-ве, где происходит сравнительно частая смена обрабатываемых изделий, а также при произ-ве крупногабаритных деталей и деталей с криволинейными профилями и поверхностями. ЧПУ позволяет автоматизировать процессы подготовки произ-ва и обработки, быстро производить переналадку станка. В М. с. с ЧПУ информация о необходимых перемещениях режущих инструментов относительно заготовки сообщается механизмам управления М. с. в виде закодированной программы, представляющей собой условную систему числовых обозначений. Эта программа вводится в считывающее устройство М. с., к-рое преобразует её в соответствующие командные импульсы (электрич. сигналы), а они при помощи механизмов управления передаются на исполнит. органы М. с. (суппорты, салазки, столы и т. п.). Все действия, выполняемые узлами М. с. по сигналам системы ЧПУ, разделяются на две группы: включения и выключения для изменения режимов резания, смены действующих режущих инструментов и т. п.; перемещения исполнит. органов.

Системы ЧПУ, применяемые в М. с., классифицируются: по назначению — для позиционного, ступенчатого и функционального управления; по числу потоков информации — разомкнутые, замкнутые и самонастраивающиеся; по виду программоносителя — внутренние (панели с переключателями, штеккерные и кнопочные панели и др.) и внешние (перфорированные карты и ленты, магнитные ленты, киноленты и др.); по принципу ограничения перемещений исполнит. органов — импульсные, аналоговые, путевые, временные, на схемах совпадения; по физ. принципу контроля перемещений исполнит. органов — с механич., оптич., электрич. и смешанными измерит. устройствами. Применяется также цикловая система программного управления, при к-рой программируются (полностью или частично) цикл работы М. с., режимы обработки и смена инструмента.

Системы ЧПУ М. с. состоят обычно из следующих основных автоматич. элементов (рис. 4): устройство для ввода программы — «читает» программу и преобразовывает её в сигналы управления; промежуточная «память» — «запоминает» и в течение необходимого времени хранит полученные сигналы управления; сравнивающее устройство (узел активного контроля) — при помощи системы обратной связи сопоставляет перемещения, заданные программой и фактически реализованные М. с. (при обнаружении разницы вырабатывает дополнит. сигнал для исправления ошибки); исполнит. механизм, к-рый реализует через соответствующие приводы (гидроцилиндры, винтовые пары, шаговые двигатели и др.) полученные сигналы управления в необходимые перемещения исполнит. органов М. с.

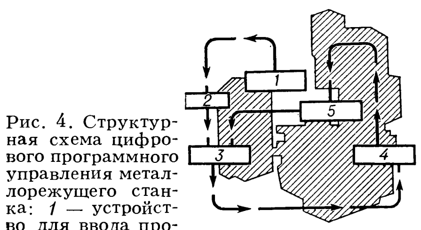


Рис. 4. Структурная схема цифрового программного управления металлорежущего станка: *1* — устройство для ввода программы; *2* — промежуточная «память»; *3* — сравнивающее устройство; *4* — исполнительный механизм; *5* — узел обратной связи (активного контроля).

Лит.: Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 9, М., 1949; Шувалов Ю. А., Веденский В. А., Металлорежущие станки, 2 изд., М., 1959; Загорский Ф. Н., Очерки по истории металлорежущих станков до середины XIX века, М.— Л., 1960; Металлорежущие станки, под ред. Н. С. Ачеркана, т. 1—2, М., 1965; Агурский М. С., Вульфсон И. А., Ратмиров В. А., Числовое программное управление станками, М., 1966; Шаумян Г. А., Кузнецов М. М., Волчкевич Л. И., Автоматизация производственных процессов, М., 1967; Резание конструкционных материалов, режущие инструменты и станки, М., 1967; Проников А. С., Расчёт и конструирование металлорежущих станков, 2 изд., М., 1967; Кучер И. М., Металлорежущие станки, 2 изд., Л., 1969; Самоподнастраивающиеся станки, [Сб. ст.], под ред. Б. С. Балакшина, 3 изд., М., 1970; Налчан А. Г. (сост.), Металлорежущие станки, М., 1970; Металлорежущие станки, М., 1970; Ратмиров В. А., Сиротенко А. П., Гаевский Ю. С., Самонастраивающиеся системы управления станками, М., 1971; Технологическая надёжность станков, М., 1971; Детали и механизмы металлорежущих станков, под ред. Д. Н. Решетова, т. 1—2, М., 1972.

Д. Л. Юдин.

МЕТАЛЛОРЕ́ЖУЩИХ СТАНКО́В ЭКСПЕРИМЕНТА́ЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т научно-исследовательский (ЭНИМС), в ведении Мин-ва станкостроительной и инструментальной пром-сти СССР. Создан в Москве в 1933 на базе Н.-и. ин-та станков и инструментов и Центр. конструкторского бюро по станкостроению. ЭНИМС разрабатывает теоретич. основы развития станкостроения, организует и проводит науч. исследования в области создания совр. конструкций металлорежущих станков, изготовляет экспериментальные и опытные образцы станков с последующим их испытанием и отработкой для серийного произ-ва в станкострoит. пром-сти. Имеет два филиала — Вильнюсский и Закавказский (в Ереване), опытный з-д «Станкоконструкция» в Москве с филиалами в Вильнюсе и Ереване. В ЭНИМС есть аспирантура с очной и заочной формами обучения, ему дано право приёма к защите докторских и кандидатских диссертаций. Ин-т систематически выпускает науч. труды в виде рефератов работ ЭНИМС и сборников статей аспирантов, руководящие и информац. материалы, отраслевые нормали и др. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1971).

МЕТАЛЛОСТРО́Й, посёлок гор. типа в Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на левобережье р. Невы. Ж.-д. станция (Ижоры) в 20 *км* от Ленинграда. 14,5 тыс. жит. (1970). Ленинградские заводы: высокочастотных установок и железобетонных изделий; опытное произ-во электрич. машин.

МЕТАЛЛОТЕРМИ́Я (от *металлы* и греч. thérmē — теплота), процессы, основанные на восстановлении металлов из их соединений (окислов, галлоидов и др.) более активными металлами (алюминием, магнием, кремнием, условно принимаемым за металл, и др.), протекающие с выделением теплоты. М. начала применяться на рубеже 19—20 вв. Металлотермич. процессы классифицируют по металлу-восстановителю: алюминотермический (см. *Алюминотермия*), магниетермический, силикотермический (см. *Силикотермия*). Металлотермич. способы произ-ва более дорогие, чем углевосстановительные (см. *Карботермия*), и используются для получения безуглеродистых легирующих сплавов высокого качества (лигатуры с редкими металлами, безуглеродистый феррохром и др.), титановой губки и др. чистых (гл. обр. по углероду) металлов и сплавов.

Существует неск. разновидностей металлотермич. процесса. Внепечной процесс проводится в тех случаях, когда теплоты, выделяющейся во время протекания восстановит. реакций, достаточно для получения продуктов реакции в жидком состоянии и хорошего их разделения (1750—2300 °C); используется в алюми-

нотермии. Электропечной процесс применяется, когда выделяющейся теплоты недостаточно для расплавления и необходимого перегрева продуктов плавки — недостающее тепло подводится посредством электронагрева; процесс широко распространён. Вакуумная М. позволяет выделять легкоиспаряющиеся металлы (напр., магний) во время их восстановления в условиях вакуума (при 800—1400 °С) или получать металлы с пониженным содержанием газов.

Лит.: Металлургия титана, М., 1968; Рысс М. А., Производство ферросплавов, М., 1968; Беляев А. И., Металлургия лёгких металлов, 6 изд., М., 1970.

В. А. Боголюбов.

МЕТАЛЛОТКА́ЦКИЙ СТАНО́К, автоматич. станок для изготовления тканых металлич. сеток из различных видов проволоки — стальной, из цветных металлов и сплавов круглого, квадратного, прямоугольного и др. сечений. М. с.— видоизменённый *ткацкий станок* с той же принципиальной схемой. Как и в обычных процессах ткачества, непрерывно повторяющееся передвижение ремизных рам с галевами и челнока создаёт переплетения основных и уто́чных проволок, образуя металлич. сетку. М. с. подразделяются на 3 основные группы: для лёгких, средних и тяжёлых, особо плотных сеток. Отношение площади проволоки к общей площади сетки составляет соответственно до 25%, от 25 до 50% и от 50 до 75%. На М. с. могут быть выполнены разнообразные виды переплетений, по характеру которых различают тканые металлич. сетки гладкие с квадратными ячейками, саржевые с квадратными ячейками, фильтровые и др.

МЕТАЛЛОТРОПИ́ЗМ (от *металлы* и греч. trópos — поворот, направление), способность растений и микроорганизмов реагировать на присутствие того или иного металла ростом в сторону металла (положительный М.) или от него (отрицательный М.). Положительный М. к железу открыт в 1892 фин. ботаником Ф. Эльвингом у мукорового гриба Phycomyces nitens. Отрицательный М. к меди и положительный к железу и алюминию у того же гриба обнаружил рус. ботаник А. Г. Генкель (1905). Металлы, испускающие (под влиянием радиоактивности среды — воздуха, почвы) незначит. вторичное излучение (напр., алюминий), вызывают положительный М., металлы с интенсивным излучением (напр., медь) — отрицательный. Отрицательное дистантное действие металлов на бактерии и проростки горчицы установлено рус. микробиологами Г. А. Надсоном и Е. А. Штерн в 1937.

МЕТАЛЛОФИ́ЗИКА, раздел физики, изучающий строение и свойства *металлов*. Как и физика *диэлектриков* и *полупроводников*, М. является составной частью физики *твёрдого тела*. Совр. М. представляет собой синтез микроскопич. теории, объясняющей свойства металлов особенностями их атомного строения, и теоретич. *металловедения*, использующего макроскопич. методы термодинамики, механики сплошных сред и др. для исследования строения и свойств реальных металлич. материалов. Широкое использование металлов привело к тому, что их основные физ. и хим. свойства были изучены ещё в 19 в. Однако природа этих свойств не могла быть понята без развития представлений об атомном строении вещества.

Микроскопическая теория металлов начала развиваться в 20 в. В 1900 П. *Друде* предложил модель металла, в к-рой электропроводность осуществлялась потоком «электронного газа», заполняющего промежутки между атомами. Полагая, что электронный газ находится в тепловом равновесии и что под действием приложенного электрич. поля электроны «дрейфуют», сталкиваясь с атомами, Друде получил правильную величину электропроводности металлов при комнатных темп-рах, а также объяснил связь электро- и теплопроводностей (*Видемана — Франца закон*). Х. *Лоренц* развил идею Друде, применив к электронному газу кинетич. теорию газов. Однако построенная на применении законов классич. механики и статистики строгая теория Друде — Лоренца оказалась более уязвимой при сопоставлении с экспериментом, чем её примитивный вариант. Помимо того, что её выводы не соответствовали температурной зависимости электропроводности, она не могла объяснить, почему электронный газ не влияет на *теплоёмкость* металлов (не наблюдалось заметного отклонения теплоёмкости металлов от *Дюлонга и Пти закона*, справедливого как для металлов, так и для неметаллов). Не находила объяснения также величина парамагнитной восприимчивости металлов, значительно меньшая, чем предсказывала теория, и её независимость от темп-ры.

В 1927—28 В. *Паули* и А. *Зоммерфельд* объяснили «аномалии» парамагнитной восприимчивости и теплоёмкости тем, что доля электронов, участвующих в переносе электрич. заряда и тепла и ответственных за спиновый парамагнетизм, очень мала. Основная же часть электронного газа при обычных темп-рах находится в вырожденном состоянии, при к-ром она не реагирует на изменение темп-ры (см. *Вырожденный газ*). Эти работы легли в основу совр. электронной теории металлов. В 1930 Л. *Ландау* показал, что *диамагнетизм* металлов обусловлен орбитальным движением этих же электронов и составляет $^1/_3$ спинового парамагнетизма. В магнитных полях и при низких температурах он может проявляться в виде сложной периодической зависимости магнитного момента от поля. Квантовые осцилляции магнитной восприимчивости и электросопротивления в магнитном поле были затем обнаружены экспериментально (см. *Де Хааза — ван Альфена эффект*).

В 1929—30 Ф. *Блох* и Л. *Бриллюэн* рассмотрели влияние периодич. поля кристаллич. решётки на электронный газ. Это позволило объяснить, напр., длину свободного пробега электронов в металле, намного превышающую среднее расстояние между атомами, и привело к созданию зонной теории твёрдых тел. Для металла определяющим является наличие незаполненной энергетич. зоны, через к-рую проходит *Ферми поверхность*. Теплопроводность, электропроводность и мн. др. свойства металлов определяются электронами именно этой зоны (электронами проводимости). Исследуя отклик металла на воздействие статических и переменных электрич. и магнитных полей (квантовые осцилляции, *гальваномагнитные явления*, магнитоакустич. эффект, *циклотронный резонанс* и др.), находят для электронов закон дисперсии (зависимость энергии от импульса). В совокупности с данными об энергетич. спектре электронов (получаемых, напр., из эмиссионных рентгеновских спектров) это даёт достаточно полное представление об электронах в металле.

Изучение самой решётки также важно, т. к. её особенности определяют такие свойства металлов, как теплоёмкость и электропроводность. Методы *электронографии*, *рентгенографии* и *нейтронографии* позволили расшифровать атомную и магнитную структуры металлов, а также исследовать тепловые колебания кристаллич. решётки. Резонансные методы (ЭПР, ЯМР, *Мёссбауэра эффект*) сделали возможным изучение локальных внутрикристаллич. магнитных и электрич. полей в металлах (см. *Кристаллическое поле*).

Применение к электронам в металле теории *обменного взаимодействия* (В. *Гейзенберг*, П. *Дирак*, 1927) позволило понять природу *ферромагнетизма* и обнаружить новые магнитоупорядоченные состояния металла — *антиферромагнетизм* (Л. Неель, 1932) и *ферримагнетизм*. Исследование взаимодействия электронов друг с другом и с решёткой позволило раскрыть природу *сверхпроводимости* (Дж. *Бардин*, Л. *Купер*, Дж. *Шриффер*, 1957). Изучение нормальных, сверхпроводящих и магнитоупорядоченных (ферро-, антиферро- и ферримагнитных) металлов — три основных направления микроскопич. теории металлов.

Теория дефектов. *Дефекты в кристаллах* влияют практически на все свойства металлов. Влияние дефектов начали изучать в 40-е годы в связи с изучением *диффузии* и пластич. деформации (см. *Пластичность*). Центральное место в теории дефектов занимает представление о *дислокациях*, перемещение к-рых объясняет пластич. деформации кристаллов. Эти представления появились в работах ряда исследователей (Л. *Прандтль*, 1928, Ю. Делингер, 1929, Е. Орован, М. Поляни, У. Тейлор, 1934, Я. И. *Френкель*, 1938) вследствие невозможности объяснить малое сопротивление деформации в рамках микроскопич. теории *идеального кристалла*, дававшей оценку, в десятки тыс. раз превосходящую наблюдаемые величины. Исследования дислокаций (в т. ч. с помощью электронного микроскопа и рентгеновской топографии) в сочетании с теоретич. исследованиями в 50—60-е гг. позволили объяснить большинство механич. свойств металлов. Напр., предел текучести и деформационное старение металлов объясняются упругим взаимодействием дислокаций с примесными атомами; деформационное упрочение—дислокационными скоплениями (Н. Ф. Мотт, Ж. Фридель, А. Зегер и др.); процессы полигонизации (разбиения деформированных монокристаллов на блоки) — дислокационной структурой границ зёрен (В. Рид, У. Шокли, Ф. Франк и др.).

Рождение и перемещение точечных дефектов приводят к образованию дислокации и, кроме того, играют самостоят. роль в процессах диффузии, самодиффузии и связанных с ними явлениях. Т. о., совокупность дефектов в кристалле, образующая его дефектную структуру, определяет многие свойства реального металла. Это относится не только к механическим свойствам. Рассеяние электронов и *фононов* на дефектах может играть важную роль во

мн. кинетич. явлениях в металлах. Изучение влияния дефектов на физ. свойства — быстро развивающаяся область совр. М.

Сплавы. Гетерофазные структуры. Способность образовывать твёрдые растворы и сплавы — одно из важнейших свойств металлов, обеспечивающее им широкое применение. Теория *сплавов* — старейшее направление М., развитие к-рого тесно связано с проблемами практич. металловедения.

Явление *полиморфизма* широко используется на практике для придания металлич. материалам желательных свойств путём термич. обработки. Полиморфное превращение приводит к коренному изменению всех физ. свойств металла (нередко при этом происходит превращение металла в неметалл). Важное направление в М. — изучение полиморфных модификаций, возникающих в условиях высоких давлений, сверхсильных магнитных полей и т. п. Исследование областей устойчивости различных полиморфных фаз в зависимости от внешних условий (темп-ры, давления, полей), а для сплавов также от концентрации позволяет построить *диаграммы состояния*.

Теория фаз, начавшая развиваться ещё в 19 в., рассматривает фазовые равновесия, фазовые превращения, а также структуру и свойства гетерофазных систем. Превращение одной фазы в другую, как правило, происходит путём образования в исходной фазе отд. кристаллов новой фазы, к-рые растут, взаимодействуют и образуют сложную гетерофазную систему (см. *Двойные системы*). Форма, размер и взаимное расположение кристаллов определяют гетерофазную структуру реального металла. Регулируя гетерофазную структуру, можно изменять свойства металлич. материалов. При этом свойства гетерофазной системы могут не сводиться к «сумме свойств» отд. фаз. Такая неаддитивность свойств связана с наличием межфазных границ, удельный объём к-рых в мелкодисперсных системах может быть достаточно велик, а также со значит. искажением фаз из-за их упругого взаимодействия. Влияние упругого взаимодействия фаз наиболее полно проявляется при фазовых превращениях мартенситного типа, когда не меняются ни состав, ни степень порядка, а фазы отличаются только положением узлов кристаллич. решёток. Физ. природа *мартенситных превращений* исследовалась в работах Г. В. *Курдюмова* с сотрудниками (см. также *Мартенсит*).

Изучение эволюции гетерофазной системы во времени при различных внешних условиях, т. е. кинетики фазового превращения, позволяет судить о промежуточных состояниях гетерофазной структуры, к-рые возникают в процессе превращения и затем могут достаточно долго сохраняться, если изменение внешних условий «замораживает» превращение. Примером такой неравновесной гетерофазной структуры служат *поликристаллы*, размер зёрен к-рых определяется скоростью зарождения и роста зёрен в процессе *кристаллизации*. Вследствие упругого взаимодействия между фазами часто образуются многофазные метастабильные состояния, характеризующиеся регулярным пространств. расположением фаз.

Т. о., строение реальных металлов характеризуется наличием трёх структур различного масштаба: микроскопической (атомно-кристаллической), дефектной и гетерофазной. Между различными «этажами» этой «иерархии» структур существует тесная взаимосвязь, однако различие в масштабах оправдывает исторически сложившееся различие в методах их эксперимент. и теоретич. изучения. С этим связано существование трёх направлений М.: микроскопич. теория металлов, исследования дефектов и их влияния на свойства металлов, изучение фаз и гетерофазных металлич. материалов, к-рые с различных сторон решают общую проблему М. — связь физических свойств металла и наблюдающихся в нём явлений с его строением и зависимость внутреннего строения металлов от внешних условий.

Лит. см. при ст. *Металлы*.

Ю. А. Осипьян, А. Л. Ройтбурд.

МЕТАЛЛОФО́НЫ (от *металлы* и греч. phōnḗ — звук), музыкальные инструменты, источником звука которых служит их упругое металлич. тело. См. *Тарелки, Маримба, Тубофон, Колокола, Треугольник, Вибрафон, Гонг, Челеста.*

МЕТАЛЛСОДЕРЖА́ЩЕЕ ТО́ПЛИВО, топливо для *ракетного двигателя*, содержащее лёгкие металлы — Li, Be, Mg, Al и др. — в виде порошка или их хим. соединений (гидриды, металлоорганич. соединения). Металлы и их соединения в ряде случаев увеличивают *удельную тягу*; этим преимуществом обладают и борсодержащие топлива. Применяются алюминизированные твёрдые ракетные топлива, а также жидкое пусковое М. т. (триэтилалюминий) для обеспечения хим. зажигания в двигателях, использующих жидкий кислород в качестве окислителя. Проводятся эксперимент. работы по освоению бор- и бериллийсодержащих ракетных топлив.

«МЕТАЛЛУ́РГ», ежемесячный производств.-массовый журнал Мин-ва чёрной металлургии СССР и ЦК профсоюза рабочих металлургич. пром-сти. Выходит в Москве с 1956. Переиздаётся на англ. языке в США. Освещает вопросы внедрения новой техники и передовой технологии, механизации и автоматизации произ-ва, модернизации оборудования и повышения производительности труда. Публикует материалы о передовиках произ-ва чёрной металлургии, по экономике и технике безопасности отрасли, о работе творч. объединений и др. Тираж (1974) 23 тыс. экз.

МЕТАЛЛУ́РГИИ ИНСТИТУ́Т им. А. А. Байкова Академии наук СССР, н.-и. учреждение, ведущее работы по металлургии, металловедению и обработке чёрных, цветных и редких металлов и сплавов. Создан в Москве в 1938. Изучает физико-хим. основы процессов получения металлов и сплавов, в т. ч. новых металлич. материалов со спец. свойствами; разрабатывает эффективные процессы произ-ва и обработки металлов. Результаты работ публикуются в сборниках ин-та, монографиях, «Докладах АН СССР», «Известиях Академии наук СССР. Металлы», в журнале «Физика и химия обработки материалов» и др. В М. и. имеется аспирантура (ин-ту дано право приёма к защите докторских и кандидатских диссертаций), своё СКБ, разрабатывающее приборы и установки для исследований в области металлургии. Организатором и первым директором ин-та был акад. АН СССР И. П. Бардин; в ин-те работали академики АН СССР А. А. Байков, Э. В. Брицке, Н. Т. Гудцов, М. М. Карнаухов, М. А. Павлов, А. М. Самарин, чл.-корр. АН СССР И. А. Одинг и др.

МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКАЯ ПЕЧЬ, тепловой агрегат для выплавки металлов и сплавов, нагрева слитков и заготовок перед прокаткой, термич. обработки прокатной продукции и др. целей. См. *Печь.*

МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕ́НИЕ, см. в ст. *Тяжёлое машиностроение.*

МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ, отрасль *технического образования*, имеющая целью подготовку инженеров и техников различного профиля по выплавке чёрных и цветных металлов и сплавов, по обработке их давлением, металловедению, металлофизике, термич. обработке металлов, литейному произ-ву, экономике и организации металлургич. произ-ва и др.

История и развитие М. о. тесно связаны с *горным образованием*. В России в 18—19 вв. квалифицированные рабочие и мастера-металлурги готовились в горнозаводских школах и горных уч-щах. Наиболее высокий уровень подготовки (соответствующий квалификации техника) был достигнут в Уральском горном, Пермском реальном (на горнопром. отделении), Нижнетагильском горнозаводском, Домбровском горном уч-щах и в горном уч-ще Полякова в Горловке.

Высшее М. о. возникло в России во 2-й пол. 18 в., когда в 1773 в Петербурге открылось Горное уч-ще, переименованное впоследствии в Горный ин-т. В течение столетия Горный ин-т являлся единственным горно-металлургич. вузом России. Из него вышли выдающиеся учёные, внёсшие большой вклад в развитие отечеств. металлургии: П. П. Аносов, Н. А. Курнаков, М. А. Павлов и др. В 1834 преподавателями ин-та была организована в Петербурге Горная школа для подготовки техников-металлургов (один из выпускников этой школы Д. К. Чернов стал впоследствии основоположником металловедения).

Металлургич. знания впервые начали сообщаться в Петербургском горном ин-те в курсе «Наставление учителю химического класса». В этом курсе металлургия была составной частью химии; в 1804 курс металлургии стал самостоят. дисциплиной. Позднее в Горном ин-те выделились как самостоятельные горное и заводское отделения (на заводском отделении, к-рое давало высшее М. о., читались курсы физ. химии и металлургии). С развитием горнозаводской пром-сти на юге России открылись новые спец. уч. заведения. В 1899 в Екатеринославе (ныне Днепропетровск) основано Высшее горное уч-ще, в к-ром преподавалась металлургия (в 1921 преобразовано в Горный ин-т им. Артёма, из которого в 1930 выделился *Днепропетровский металлургический институт*); в 1898 в Киеве открылся политехнич. ин-т, где готовились и инженеры-технологи по металлургии. В нач. 20 в. созданы Томский технологич. (1900), Петерб. политехнич. (1902) и Новочеркасский политехнич. (1907) ин-ты, где также осуществлялась подготовка инженеров-металлургов. Известная науч. ме-

таллургич. школа сложилась в Петерб. политехнич. ин-те, в к-ром преподавали виднейшие учёные-металлурги А. А. Байков, М. А. Павлов, В. Е. Грум-Гржимайло и др.

Бурное развитие металлургии и М. о. началось после Окт. революции 1917. В 1918 в Москве открылась Горная академия, в составе к-рой был и металлургич. ф-т; в 1930 на базе ф-тов академии созданы Моск. ин-т стали (ныне *Московский институт стали и сплавов*) и Моск. ин-т цветных металлов и золота (см. в ст. *Красноярский институт цветных металлов*). В период индустриализации страны для подготовки специалистов-металлургов организованы металлургич. и горно-металлургич. ин-ты: Сибирский (в Новокузнецке, 1930), Мариупольский (ныне Ждановский, 1930), Московский вечерний (1931), Северокавказский (в Орджоникидзе, 1931), Магнитогорский (1932) и др., а также неск. металлургич. техникумов.

Строительство крупных металлургич. з-дов, оснащённых совр. техникой, потребовало не только увеличения числа инженеров, но и улучшения их подготовки. В 1937 были пересмотрены уч. планы металлургич. ин-тов и установлены 3 основные специальности: металлургия чёрных металлов (доменное, сталеплавильное и литейное произ-во); пластич. и термич. обработка металлов (прокатное произ-во, ковка, штамповка и термич. обработка); механич. оборудование металлургич. цехов. В уч. планы включены новые дисциплины: теория металлургич. процессов, металлургич. печи, огнеупорные материалы, металлургия чугуна и стали, обработка металлов давлением, рентгенография и испытание металлов, экономика металлургии, техника безопасности и др.

Система совр. М. о. в СССР основана на органич. соединении теоретич. обучения с практич. подготовкой будущих специалистов. Теоретич. фундамент М. о. составляют физико-математич. и хим. науки, механика (теоретич. и прикладная), металловедение, теория металлургич. процессов, электроника, экономика и др. Все студенты изучают марксистско-ленинскую теорию. В уч. планы старших курсов включены спец. дисциплины, определяющие специализацию в области металлургии.

В соответствии с требованиями научно-технич. революции и новыми задачами коммунистич. строительства в вузах расширено изучение фундаментальных наук, новых курсов: науч. организации труда, автоматизированных систем управления, электронно-вычислит. машин и их практич. применения в металлургии, инженерной психологии и др. Широкое привлечение студентов к участию в науч. исследованиях, а также введение учебной н.-и. практики стали одними из основных методов воспитания творческого специалиста.

Совр. М. о. имеет стройную систему специальностей и отражает состояние металлургич. пром-сти и науки. В связи с потребностями нар. х-ва, науки и техники введены новые специальности: физика металлов, физико-хим. исследования металлургич. процессов, автоматизация и комплексная механизация металлургич. пром-сти, произ-во чистых металлов и полупроводниковых материалов, кибернетика металлургич. произ-ва, физ. методы пыле- и газоулавливания на металлургич. предприятиях. Срок обучения в металлургич. вузах (ф-тах) — 5—5,5 лет.

В 1973 подготовка инженеров-металлургов в СССР осуществлялась в металлургич. и горно-металлургич. ин-тах Москвы, Днепропетровска, Жданова, Красноярска, Магнитогорска, Орджоникидзе, Новокузнецка, в Коммунарском горно-металлургич. ин-те (осн. в 1958 в Коммунарске Ворошиловградской обл.), а также в Ленингр. горном ин-те, на металлургич. ф-тах Ленинградского, Уральского (Свердловск), Челябинского, Иркутского, Киевского, Донецкого, Казахского (Алма-Ата), Карагандинского, Грузинского (Тбилиси), Липецкого политехнич. ин-тов, Днепродзержинского индустриального ин-та (в большинстве этих вузов имеются дневные, вечерние и заочные отделения), Норильского и Краматорского вечерних индустриальных ин-тов, Всесоюзного (Москва), Северо-Западного (Ленинград) и Украинского (Харьков) заочных политехнич. ин-тов, на заводе-втузе при Карагандинском металлургич. комбинате (Темиртау), в Московском вечернем металлургическом ин-те.

Подготовка техников-металлургов осуществляется в СССР по широкой номенклатуре специальностей в горно-металлургич. и металлургич. техникумах Свердловска, Первоуральска, Серова, Москвы, Челябинска, Златоуста, Днепродзержинска, Никополя, Днепропетровска, Кривого Рога, Енакиева, Макеевки, Запорожья и др., а также в индустриальных техникумах Новокузнецка, Златоуста, Днепропетровска и др. Срок обучения — 4 года (см. *Среднее специальное образование*). В 1972/73 уч. г. на специальностях М. о. обучалось: в вузах 54,5 тыс. чел., в техникумах — 48,5 тыс. чел.; приём соответственно составил: в вузах — 11,6 тыс. чел., в техникумах — 14,9 тыс. чел.; выпуск — 8 тыс. чел. и 11,2 тыс. чел. Пед. и науч. кадры в области металлургии готовятся в аспирантуре, организованной в более чем 30 металлургич., горно-металлургич., политехнич., индустриальных втузах и н.-и. учреждениях. Моск. ин-ту стали и сплавов, Днепропетровскому и Магнитогорскому им. Г. И. Носова металлургическим ин-там предоставлено право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации, Моск. вечернему, Северокавказскому и Сибирскому им. Серго Орджоникидзе ин-там — кандидатские. Квалифицированных рабочих для металлургич. пром-сти (горновые доменных печей, подручные сталеваров, вальцовщики, плавильщики и др.) выпускают *профессионально-технические учебные заведения* (см. также *Профессионально-техническое образование*).

Существенный вклад в развитие металлургии и М. о. внесли известные сов. учёные И. П. Бардин, Б. В. Старк, М. М. Карнаухов, А. Н. Вельский, А. М. Самарин, В. П. Елютин, А. А. Бочвар и др.

В др. социалистич. странах подготовка металлургов осуществляется: в ГДР — во Фрейбергской горной академии, в Дрезденской высшей технич. школе; в Польше — в Краковской горно-металлургич. академии, Варшавском и Познанском политехнич. ин-тах; в Чехословакии — в Горно-металлургич. школе (Острава), в Высшей технич. школе (Кошице); в Венгрии — в Будапештском политехническом ин-те; в Болгарии — в Софийском химико-технологическом ин-те.

В капиталистич. странах М. о., как правило, осуществляется в инж. колледжах или на металлургич. ф-тах, входящих в состав ун-тов. Важнейшими центрами М. о. являются: в США — Массачусетсский технологич. ин-т (Кембридж), Технологич. ин-т Карнеги (Питсбург), металлургич. ф-ты и колледжи Гарвардского, Нью-Йоркского, Колумбийского, Чикагского и др. ун-тов; в Великобритании — металлургич. ф-ты и колледжи ун-тов Кембриджа, Бирмингема, Манчестера, Лидса и Шеффилда; в ФРГ — Горная академия в Клаустале, высшие технич. школы в Ахене, Кёльне, Гамбурге и др.; во Франции — Центральные н.-и. ин-ты металлургии в Париже и Сент-Этьенне, Высшая нац. школа электрохимии и электрометаллургии в Гренобле и др. В развивающихся странах М. о. осуществляют: в Индии — Бомбейский, Кхарагпурский и Канпурский технологич. ин-ты, Бенгальский инж. колледж, инж. колледжи в Пуне и Варанаси; Бирме — Рангунский технологический ин-т; АРЕ — Каирский ун-т, Эт-Таббинский металлургический ин-т; Алжире — Аннабский горно-металлургический ин-т и др.

Лит.: Высшие учебные заведения горной и металлургической промышленности СССР, М., 1948; Полухин П. И., О подготовке специалистов-металлургов в США, «Вестник высшей школы», 1958, № 3; его же, Новый этап в развитии советской высшей школы, М., 1960; его же, Высшее металлургическое образование в СССР за 50 лет, «Известия вузов. Чёрная металлургия», 1967, № 10; Веселова А. Н., Среднее профессионально-техническое образование в дореволюционной России, М., 1959. См. также лит. при ст. *Горное образование*.

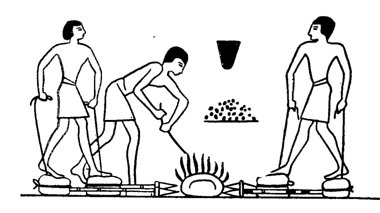
П. И. Полухин.

МЕТАЛЛУ́РГИ́Я (от греч. metallurgéō — добываю руду, обрабатываю металлы, от métallon — рудник, металл и érgon — работа), в первоначальном, узком значении — искусство извлечения металлов из руд; в совр. значении — область науки и техники и отрасль пром-сти, охватывающие процессы получения металлов из руд или др. материалов, а также процессы, связанные с изменением хим. состава, структуры, а следовательно, и свойств металлич. сплавов. К М. относятся: предварительная обработка добытых из недр земли руд, получение и рафинирование металлов и сплавов; придание им определённой формы и свойств.

В совр. технике исторически сложилось разделение М. на чёрную и цветную. *Чёрная металлургия* охватывает произ-во сплавов на основе железа: *чугуна, стали, ферросплавов* (на долю чёрных металлов приходится ок. 95% всей производимой в мире металлопродукции). *Цветная металлургия* включает производство большинства остальных металлов (см. *Металлы* в технике). В связи с использованием атомной энергии развивается произ-во радиоактивных металлов. Металлургич. процессы применяются также для производства полупроводников и неметаллов (кремний, германий, селен, теллур, мышьяк, фосфор, сера и др.); нек-рые из них получают попутно с извлечением металлов. В целом совр. М. охватывает процессы получения почти всех элементов периодической системы, за исключением галоидов и газов.

Возникновение М., как показывают археологич. находки, относится к глубокой древности (см. рис. 1). Обнаруженные в 50—60-х гг. 20 в. в юго-зап. части М. Азии следы выплавки м е д и датируются 7—6-м тыс. до н. э. Примерно в это же время человек познакомился с самородными металлами: золотом, серебром, медью, а затем и с метеоритным железом. Сначала металлические изделия изготовляли путём обработки металлов в холодном состоянии. Медь и железо с трудом подвергались такой обработке и поэтому не могли найти широкого применения. После изобретения горячей кузнечной обработки (ковки) медные изделия получили более широкое распространение (эпоха *энеолита*). Овладение искусством выплавки меди из окисленных медных руд и придания ей нужной формы литьём (5—4 тыс. до н. э.) привело к быстрому росту произ-ва меди и к значит. расширению её применения. Однако ограниченное кол-во месторождений окисленных медных руд обусловило необходимость освоения гораздо более сложного процесса переработки сульфидных руд с применением предварит. обжига руды и рафинирования меди путём повторного плавления. Возникновение этого процесса относится примерно к сер. 2-го тыс. до н. э. (Бл. Восток, Центр. Европа).

Во 2-м тыс. до н. э. начали широко применяться изделия из б р о н з ы (сплава меди с оловом), к-рые по качеству значительно превосходили медные. Бронзовые орудия труда, оружие и др. предметы отличались большей устойчивостью против коррозии, упругостью, твёрдостью, остротой лезвия. Кроме того, бронза имела более низкую темп-ру плавления, чем медь, и лучше заполняла литейную форму. Из неё легче было отливать всевозможные изделия. Вытеснение меди бронзой означало переход к *бронзовому веку*. В кон. 3-го и во 2-м тыс. до н. э. крупным центром М. меди и бронзы на территории СССР был Кавказ.


Рис. 1. Плавка металла в Древнем Египте (дутьё подаётся мехами, сшитыми из шкур животных).

Примерно в сер. 2-го тыс. до н. э. человек начинает овладевать и искусством получения ж е л е з а из руд. Сначала для этой цели использовали костры, а затем спец. плавильные ямы — сыродутные горны (см. *Сыродутный процесс*). В горн, выложенный из камня, загружали легковосстановимую руду и древесный уголь. Дутьё, необходимое для горения угля, подавалось в горн снизу (первое время естеств. тягой, а впоследствии при помощи мехов). Образующиеся газы (окись углерода) восстанавливали окислы железа. Относительно низкая темп-ра процесса и большое кол-во железистого шлака препятствовали науглероживанию металла и позволяли получать железо только с низким содержанием углерода. Процесс был малопроизводительным и обеспечивал извлечение из руды лишь около половины содержащегося в ней железа. М. железа развивалась очень медленно, несмотря на то, что железные руды гораздо более распространены, чем медные, а темп-ра их восстановления ниже. Причина первоочередного развития М. меди заключается в том, что сыродутное железо по качеству значительно уступало меди. Это объясняется прежде всего тем, что при достижимых в то время темп-рах процесса медь получалась в расплавл. состоянии, а железо — в виде тестообразной массы с многочисл. включениями шлака и несгоревшего древесного угля. В связи с низким содержанием углерода сыродутное железо было мягким — изготовленные из него оружие и орудия труда быстро затуплялись, гнулись, не подвергались закалке; они уступали по качеству бронзовым. Для перехода к более широкому произ-ву и применению железа необходимо было усовершенствовать примитивный сыродутный процесс, а главное — овладеть процессами науглероживания железа и его последующей закалки, т. е. получения стали. Эти усовершенствования обеспечили железу в 1-м тыс. до н. э. главенствующее положение среди материалов, используемых человеком (см. *Железный век*). К нач. н. э. М. железа была почти повсеместно распространена в Европе и Азии.

На протяжении почти 3 тысячелетий М. железа не претерпела принципиальных изменений. Постепенно процесс совершенствовался: увеличивались размеры сыродутных горнов, улучшалась их форма, повышалась мощность дутья; в результате горны превратились в небольшие печи для произ-ва сыродутного железа — домницы (рис. 2). Дальнейшее увеличение размеров домниц привело в сер. 14 в. к появлению небольших доменных печей (см. *Доменное производство*). Увеличение высоты этих печей и более интенсивная подача дутья способствовали повышению темп-ры и значительно более сильному развитию процессов восстановления и науглероживания металла. Вместо тестообразной массы сыродутного железа в доменных печах получали уже высокоуглеродистый железный расплав с примесями кремния и марганца — чугун. Росту произ-ва чугуна способствовало изобретение в 14 в. способа передела его в ковкое железо — т. н. *кричного передела*. Переплавляя чугун в кричном горне, его рафинировали от примесей путём окисления их кислородом дутья и специально загружаемого в горн железистого шлака. Кричный процесс постепенно вытеснил прежние малопроизводит. способы получения стали на основе сыродутного железа, несмотря на достигнутое с их помощью чрезвычайно высокое качество металла (см. *Булат*, *Дамасская сталь*). Т. о., возник двухстадийный способ получения железа, сохранивший своё значение и являющийся основой совр. схем произ-ва стали. След. этапом развития М. стали в Европе было появление в Англии в 1740 *тигельной плавки* (задолго до того известной на Востоке) и в последней четв. 18 в. — *пудлингования*. Тигельный процесс был первым способом производства *литой стали*. Её выплавляли в тиглях из огнеупорной глины, к-рые устанавливались в спец. печи. В пудлинговом процессе, как и в кричном, получали т. н. сварочное железо. Для этого чугун рафинировали от углерода и др. примесей на поду отражательной печи.


Рис. 2. Домница (штюкофен) в Германии 15—16 вв.

Несмотря на большое значение для развития техники своего времени, тигельный и пудлинговый процессы не могли удовлетворить потребности в стали. М. чугуна развивалась опережающими темпами. Этому способствовало внедрение водяных воздуходувных труб (рис. 3), мехов с приводом от водяного колеса (с 15 в.), паровых воздуходувных машин (1782). В кон. 18 в. в доменном произ-ве начали широко использовать кам.-уг. кокс (1735); к 19 в. относится начало применения нагретого дутья и тщательной подготовки руды к доменной плавке. Отставание сталеплавильного произ-ва проявлялось в том, что кол-во выплавляемого чугуна долгое время (до нач. 20 в.) превышало кол-во производимой стали. Гл. роль в наступившем переломе сыграло изобретение трёх новых процессов произ-ва литой стали: в 1856 — *бессемеровского процесса*, в 1864 — мартеновского (см. *Мартеновское производство*) и в 1878 — *томасовского процесса*. Распространение этих процессов (в первую очередь мартеновского, к-рому свойственно использование большого кол-ва металлич. лома) привело к тому, что к сер. 20 в. выпуск чугуна составлял уже только 70% от выплавки стали.

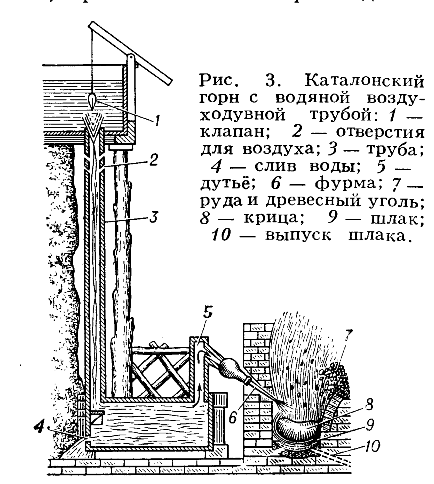


Рис. 3. Каталонский горн с водяной воздуходувной трубой: *1* — клапан; *2* — отверстия для воздуха; *3* — труба; *4* — слив воды; *5* — дутьё; *6* — фурма; *7* — руда и древесный уголь; *8* — крица; *9* — шлак; *10* — выпуск шлака.

Дальнейшее развитие сталеплавильного произ-ва во 2-й пол. 20 в. связано с существенным увеличением ёмкости и производительности агрегатов, широким применением кислорода для повышения эффективности металлургич. процессов, появлением нового, быстро развивающегося способа получения стали в кислородных конвертерах (см. *Кислородно-*

конвертерный процесс), с развитием внепечного рафинирования жидкой стали в вакууме, обработки стали синтетич. шлаками и инертным газом, с внедрением *непрерывной разливки стали*, широкой механизацией и автоматизацией производств. процессов. Большое значение в совр. М. железа имеет выплавка высококачеств. и в т. ч. *легированной стали*, к-рая с нач. 20 в. производится в основном в электропечах (см. *Электросталеплавильное производство*). Со 2-й пол. 20 в. для получения нек-рых цветных металлов, а также стали особо ответств. назначения начали применять дополнит. переплав металла в *дуговых вакуумных печах*, электрошлаковых, электроннолучевых и плазменных установках (см. *Электрошлаковый переплав*, *Электроннолучевая плавка*, *Плазменная металлургия*). В области извлечения железа из руд наряду с доменным произ-вом, к-рое продолжает расширяться, развиваются разнообразные способы *прямого получения железа*. Этим процессам, позволяющим получать железо, пригодное для выплавки стали в электропечах, принадлежит большое будущее.

Кроме железа, в древнем мире добывали и применяли золото, серебро, медь, олово, свинец, ртуть. Мн. др. металлы (в т. ч. неизвестные древним) использовались в сплавах, минералах или соединениях.

З о л о т о в виде песка и самородков добывали в доисторич. времена из россыпей путём промывки. Для получения изделий золотой песок подвергали горячей ковке (кузнечной сварке) или переплавляли в тиглях. При этом обычно получали сплавы золота с серебром и др. элементами, что обусловливало разнообразные вариации цвета, а также литейных и механич. свойств металла. *Рафинирование* золота и отделение его от серебра началось во 2-й пол. 2-го тыс. до н. э., но до 6 в. до н. э. распространялось довольно медленно. Удаление примесей (вместе со свинцом, добавляемым для улучшения процесса) производили путём окисления их воздухом. Отделение серебра осуществляли путём хлорирования сплава при нагреве в присутствии поваренной соли, с последующей отгонкой летучих хлоридов или их растворением. Др. способ отделения серебра заключался в переводе его в сульфиды при нагревании сплава с сернистыми материалами и древесным углём. Применение азотной кислоты для отделения серебра от золота относится уже к 13—14 вв. Процесс *амальгамации* также был известен в древнем мире, но уверенности в том, что он применялся для извлечения золота из руд и песков, нет. После открытия рус. учёным П. Р. *Багратионом* в 1843 основ *цианирования* золотых руд и особенно после работ англ. металлургов Дж. С. Мак-Артура и бр. Р. и У. Форрестов (1887—88) этот процесс занял ведущее место в М. золота; иногда он используется в соединении с амальгамацией. Успешно применяется для извлечения золота флотационное (см. *Флотация*) и *гравитационное обогащение*.

С е р е б р о в древности получали главным образом попутно со с в и н ц о м из галенита. Начало их совместной выплавки можно отнести к 3-му тыс. до н. э. (М. Азия); широкое распространение процесс получил только через 1500—2000 лет. Можно полагать, что технологич. схема включала в себя обжиг руды, горновую плавку, разделительную плавку (ликвационное рафинирование, *зейгерование*) и *купеляцию*. Во 2-й пол. 20 в. свинец получают преим. из полиметаллич. руд в результате флотационного обогащения, агломерирующего обжига, восстановит. плавки в шахтных печах и рафинирования продукта этой плавки — чернового свинца (*веркблея*). При рафинировании извлекается также серебро (и золото, если оно есть).

Массовое произ-во м е д и началось после изобретения В. А. *Семенниковым* в 1866 *конвертирования* штейна. Большую роль в развитии конвертерной переработки штейна сыграла предложенная в 1880 продувка расплава сбоку (а не снизу, как в бессемеровском способе получения стали из чугуна). При боковой продувке воздух поступает непосредственно в рафинируемый расплав, минуя легко затвердевающую медь, к-рая собирается на дне конвертера. Огромное значение для массового произ-ва меди имело изобретённое на рубеже 20 в. флотационное обогащение, позволившее успешно перерабатывать руды с содержанием меди менее 1%. Нефлотирующиеся бедные окисленные руды (менее 0,7% Cu) обрабатывают гидрометаллургич. способом (путём *выщелачивания*). Сульфидные руды можно выщелачивать в самом месторождении (без добычи руды), используя способ интенсификации выщелачивания с применением бактерий (см. *Бактериальное выщелачивание*).

О л о в о в древности выплавляли в простейших шахтных печах, а затем очищали от посторонних примесей посредством ликвационных и окислит. процессов. Коренные оловянные руды перед плавкой подвергали дроблению и простейшему обогащению; из россыпей руду добывали промывкой. В совр. М. в связи с необходимостью использования бедных оловянных руд со значит. содержанием примесей (сера, мышьяк, сурьма, висмут, серебро и др.) олово получают по сложным схемам комплексной переработки руд, к-рые включают в себя обогащение, обжиг, выщелачивание примесей из рудных концентратов, магнитную сепарацию их, восстановит. плавку в отражат., шахтных или электрич. (лучший способ) печах с получением чернового олова и рафинирование его гл. обр. пирометаллургич. (иногда электролитич.) методом.

Первые способы произ-ва р т у т и сводились, по-видимому, к обжигу руды в кучах; ртуть конденсировалась при этом на холодных предметах. Позднее появилась керамич. реторта. Методы получения ртути, описанные нем. учёным Г. *Агриколой* (16 в.), сводятся к обжигу руды в керамич. сосудах с различными конденсаторами. Железные реторты появились в 17 в. (1641). Затем по мере роста спроса на ртуть получили применение более производит. шахтные печи (периодич., а позднее и непрерывного действия), отражат. печи (с 1842), трубчатые вращающиеся печи (с нач. 20 в.), к-рые служат осн. агрегатом для переработки ртутных руд. Перспективный способ получения ртути — переработка руд в *кипящего слоя печах*, успешно освоенная в СССР.

Технологич. схемы процессов получения остальных металлов, произ-во к-рых достигло значит. уровня только в течение последних столетий (а иногда и лет), освещаются в соответствующих статьях (см. *Алюминий*, *Цинк*, *Марганец*, *Хром*, *Никель*, *Магний* и др.).

Совр. М. как совокупность осн. технологич. операций произ-ва металлов и сплавов включает в себя: 1) подготовку руд к извлечению металлов (в т. ч. обогащение); 2) процессы извлечения и рафинирования металлов: пирометаллургические, гидрометаллургические, электролитические; 3) процессы получения изделий из металлич. порошков путём спекания; 4) кристаллофизические методы рафинирования металлов и сплавов; 5) процессы разливки металлов и сплавов (с получением слитков или отливок); 6) обработку металлов давлением; 7) термическую, термомеханическую, химико-термическую и др. виды обработки металлов для придания им соответствующих свойств; 8) процессы нанесения защитных покрытий.

С М. тесно связаны *коксохимическая промышленность*, производство *огнеупоров* и ряд др. отраслей пром-сти.

П о д г о т о в к а р у д к извлечению металлов начинается с *дробления*, *измельчения*, *грохочения* и классификации (см. *Классификатор*). Следующая стадия обработки — обогащение (см. *Обогащение полезных ископаемых*). В процессе обогащения или после него материалы подвергают обычно *обжигу* или сушке. Весьма перспективен обжиг в кипящем слое. Наибольшее применение в обогатительной технике имеют флотационные, гравитационные, магнитные и электрич. методы. Флотационными процессами перерабатывают более 90% всех обогащаемых руд цветных и редких металлов. Из гравитац. процессов распространены обогащение в тяжёлых средах, отсадка, концентрация на столах и др. методы.

Большое значение обогатит. процессов в совр. М. обусловлено стремлением к повышению эффективности металлургич. произ-ва, а также тем, что по мере роста выплавки металлов приходится использовать всё более бедные руды. Непосредств. металлургич. переработка таких руд (без обогащения), как правило, неэкономична, а в нек-рых случаях даже невозможна.

Заключит. операциями подготовки руд являются обычно их усреднение, смешение, а также *окускование* посредством *агломерации*, *окатывания* (окомкования) или *брикетирования*. Необходимость окускования обусловлена тем, что в процессе обогащения руды подвергаются измельчению, а применение в плавке мелко измельчённых материалов в нек-рых металлургич. произ-вах нежелательно или недопустимо.

П и р о м е т а л л у р г и ч е с к и е (высокотемпературные) м е т о д ы извлечения и рафинирования металлов весьма многообразны (см. *Пирометаллургия*). Они осуществляются в шахтных, отражат. или электрич. печах, конвертерах и др. агрегатах. В пирометаллургич. процессах происходит концентрирование металлов и удаляемых примесей в различных фазах системы, образующейся при нагреве или расплавлении перерабатываемых материалов. Такими фазами могут служить газ, жидкие металлы, шлак, штейн и твёрдые вещества. После разделения одна или неск. из этих фаз направляются на дальнейшую переработку. Для осуществления необходимых операций в пирометаллургии

применяют окислит., восстановит. и др. процессы. С целью интенсификации окисления успешно используют газообразный кислород, а также хлор и селитру. В качестве восстановителей применяют углерод, окись углерода, водород или нек-рые металлы (см. *Металлотермия*). Примерами восстановит. процессов могут служить доменная плавка, выплавка вторичной меди, олова и свинца в шахтных печах, получение ферросплавов и титанового шлака в рудовосстановит. электропечах. Магнийтермич. восстановлением получают, напр., титан. Окислит. рафинирование является необходимым элементом в мартеновском и конвертерном произ-ве стали, при получении анодной меди, а также свинца.

Весьма широко используются методы извлечения и рафинирования металлов, основанные на образовании сульфидов, хлоридов, иодидов (см. *Иодидный метод*), карбонилов. Большое значение имеют процессы, базирующиеся на явлениях испарения и конденсации (*дистилляция*, *ректификация*, вакуумная сепарация, *сублимация*). Получили развитие внепечные методы рафинирования стали, а также *вакуумная плавка* и плавка в аргоне, находящие применение при производстве химически активных металлов (титана, циркония, молибдена и др.) и стали.

Гидрометаллургические методы извлечения и рафинирования металлов, не требующие высоких темп-р, базируются на использовании водных растворов (см. *Гидрометаллургия*). Чтобы перевести металлы в раствор, применяют выщелачивание с помощью водных растворов кислот, оснований или солей. Для выделения элементов из раствора используют *цементацию*, *кристаллизацию*, *адсорбцию*, осаждение (см. *Осадительная плавка*) или *гидролиз*. Широкое распространение получили *сорбция* металлов ионообменными веществами (в основном синтетич. смолами) и *экстракция* (с помощью органич. жидкостей). Совр. сорбционные и экстракционные процессы характеризуются высокой эффективностью. Они позволяют извлекать металлы не только из растворов, но и из пульпы, минуя операции отстаивания, промывки и фильтрации. Из др. гидрометаллургич. процессов следует отметить автоклавную переработку материалов при повыш. темп-рах и давлениях (см. *Автоклав*), а также очистку растворов от примесей в кипящем слое. В нек-рых произ-вах применяют извлечение металлов (напр., золота) из руд с помощью ртути — амальгамацию.

Большое значение в М. имеет получение или рафинирование цветных металлов электролитическим осаждением (см. *Электролиз*) как из водных растворов (медь, никель, кобальт, цинк), так и из расплавов (алюминий, магний). Алюминий, напр., получают электролизом криолитглинозёмного расплава.

Находит применение также производство изделий из металлических порошков, или *порошковая металлургия*. В ряде случаев этот процесс обеспечивает более высокое качество изделий и лучшие технико-экономич. показатели произ-ва, чем традиционные способы.

Для получения особо чистых металлов и полупроводников применяются кристаллофизические методы рафинирования (*зонная плавка*, вытягивание монокристаллов из расплава), основанные на различии составов твёрдой и жидкой фаз при кристаллизации металла из расплава.

Процессы получения отливок из расплавл. металлов и сплавов (см. *Литейное производство*) и слитков, предназнач. для последующей обработки давлением (см. *Разливка металла*), известны человечеству на протяжении мн. веков. Осн. направления технич. прогресса в этой области связаны с переходом к непрерывной разливке стали и сплавов и к совмещённым процессам литья и обработки заготовок давлением (напр., бесслитковое получение проволоки или листа из расплавл. алюминия, меди, цинка).

Обработка металлов давлением также известна людям очень давно (ковка железа была, напр., необходимым элементом процесса переработки крицы). *Кузнечно-штамповочное производство* и *прессование* являются важнейшими составными частями машиностроения. Прокатка — основной способ обработки металлов и сплавов давлением на совр. металлургич. з-дах (см. *Прокатное производство*). Прокатный стан, впервые предложенный, по-видимому, ещё Леонардо да Винчи (1495), превратился в мощный высокоавтоматизиров. агрегат, производительность к-рого достигает неск. млн. *т* металла в год. Наряду с листовым и сортовым металлом с помощью прокатных станов получают трубы, гнутые и периодические профили (см. *Прокатный профиль*), *биметалл* и др. виды изделий. Для изготовления проволоки в совр. М. широко применяют *волочение*.

Термическая обработка, обеспечивающая получение наиболее благоприятной структуры металлов и сплавов, также имеет весьма древнее происхождение. Такие процессы, как *цементация*, *закалка*, *отжиг* и *отпуск металлов*, были известны и хорошо освоены на практике уже в глубокой древности. Науч. основы *термической обработки* металлов и сплавов были разработаны Д. К. Черновым (см. *Металловедение*). В совр. технике термич. обработка металлов и сплавов, а также др. виды обработки (см. *Термомеханическая обработка*, *Химико-механическая обработка*, *Химико-термическая обработка*) имеют очень широкое применение. Кроме готовых деталей, к-рые подвергаются обработке на маш.-строит. предприятиях, её проходят мн. виды продукции и на металлургич. з-дах. Это относится, напр., к стальным рельсам (объёмная закалка или закалка головки), к толстым листам и арматурной стали (упрочняющая обработка), к тонкому листу из трансформаторной стали (отжиг для улучшения магнитных свойств) и т. д.

Большое значение в совр. М. приобретают процессы нанесения на металл различных защитных покрытий. К таким процессам относятся *лужение*, *цинкование*, нанесение пластмассовых и др. покрытий, значительно повышающих качество и срок службы металла.

Значение М. в создании совр. цивилизации исключительно велико. Материальная культура человеческого общества немыслима без металлов; она базируется на них в произ-ве средств произ-ва, средств транспорта и связи, в стр-ве, в воен. деле. Большую роль играют металлы в с. х-ве и в произ-ве предметов потребления. Данные об объёме и динамике произ-ва стали, чугуна, важнейших цветных металлов и др. сведения о М. как отрасли пром-сти приведены в статьях *Чёрная металлургия*, *Цветная металлургия*.

Лит.: Основы металлургии, т. 1—6, М., 1961—73; Металловедение и термическая обработка стали. Справочник, 2 изд., М., 1961—62; Прокатное производство. Справочник, т. 1—2, М., 1962; Доменное производство. Справочник, т. 1—2, М., 1963; Сталеплавильное производство. Справочник, т. 1—2, М., 1964; Aitchison L., A history of metals, v. 1—2, L., 1960.

А. Я. Стомахин.

«МЕТАЛЛУ́РГИ́Я», центральное издательство Гос. комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, выпускающее литературу по чёрной и цветной металлургии. Осн. в 1939 в Москве как Металлургиздат, с 1963 — «М.». Издаёт научно-технич., производственно-технич., справочную, учебную и др. лит-ру, а также каталоги, плакаты; 7 журналов, в т. ч. «*Сталь*», «*Цветные металлы*» и др. В 1973 книжная продукция издательства составила 207 названий тиражом 1,7 млн. экз., объёмом 21 400 тыс. печатных листов-оттисков. *В. П. Адрианова.*

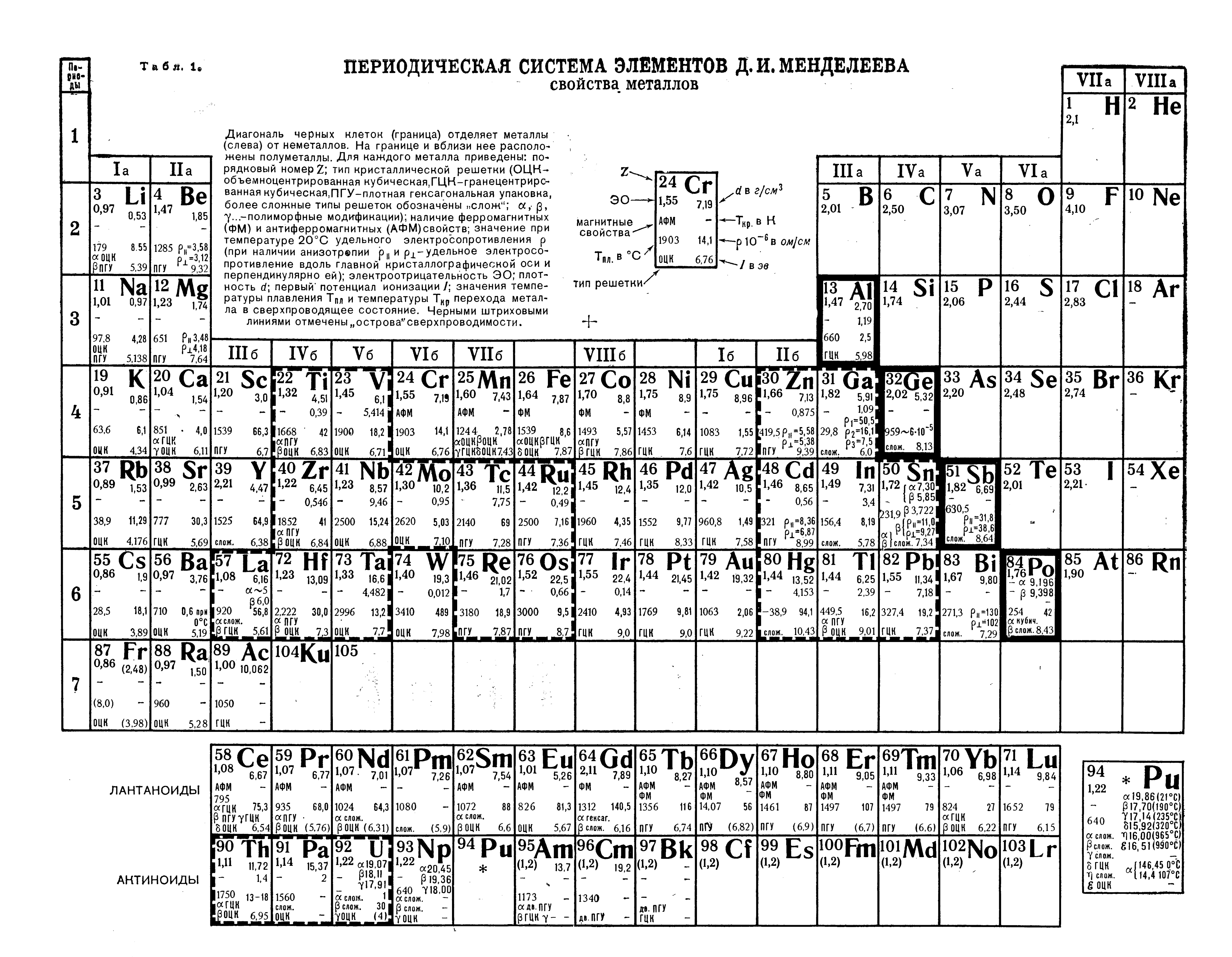
МЕТА́ЛЛЫ, простые вещества, обладающие в обычных условиях характерными свойствами: высокой электропроводностью и теплопроводностью, отрицательным температурным коэффициентом электропроводности, способностью хорошо отражать электромагнитные волны (блеск и непрозрачность), пластичностью. М. в твёрдом состоянии имеют кристаллич. строение. В парообразном состоянии М. одноатомны.

Перечисленные выше характерные свойства М. обусловлены их электронным строением. Атомы М. легко отдают внешние (валентные) электроны. В кристаллич. решётке М. не все электроны связаны со своими атомами. Нек-рая их часть ($\sim$1 на атом) подвижна. Эти электроны могут более или менее свободно перемещаться по М. Существование свободных электронов (электронов проводимости) в М. объясняется зонной теорией (см. *Твёрдое тело*). М. можно представить себе в виде остова из положительных ионов, погружённого в «электронный газ». Последний компенсирует силы электростатич. отталкивания между положительными ионами и тем самым связывает их в твёрдое тело (металлическая связь).

Из известных (1974) 105 хим. элементов 83 — М. и лишь 22 — *неметаллы*. Если в длинном или «полудлинном» варианте *периодической системы элементов* Менделеева провести прямую линию от бора до астата (табл. 1), то можно считать, что неметаллы расположены на этой линии и справа от неё, а М. — слева.

Не следует, однако, абсолютизировать ни свойства, характерные для М., ни их отличия от неметаллов. Металлич. блеск присущ только компактным металлич. образцам. Тончайшие листки Ag и Au (толщиной 10^{-4} *мм*) просвечивают голубовато-зелёным цветом. Мельчайшие порошки М. часто имеют чёрный или чёрно-серый цвет. Нек-рые металлы (Zn, Sb, Bi) при комнатной темп-ре хрупки и становятся пластичными только при нагревании.

Вся совокупность перечисленных выше свойств присуща типичным М. (напр.,


Табл. 1.
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА
свойства металлов
Диагональ черных клеток (граница) отделяет металлы (слева) от неметаллов. На границе и вблизи нее расположены полуметаллы. Для каждого металла приведены: порядковый номер Z; тип кристаллической решетки (ОЦК–объемноцентрированная кубическая, ГЦК–гранецентрированная кубическая, ПГУ–плотная гексагональная упаковка, более сложные типы решеток обозначены „слож“; α, β, γ...–полиморфные модификации); наличие ферромагнитных (ФМ) и антиферромагнитных (АФМ) свойств; значение при температуре 20°С удельного электросопротивления ρ (при наличии анизотропии ρ∥ и ρ⊥–удельное электросопротивление вдоль главной кристаллографической оси и перпендикулярно ей); электроотрицательность ЭО; плотность d; первый потенциал ионизации I; значения температуры плавления Tпл и температуры Tкр перехода металла в сверхпроводящее состояние. Черными штриховыми линиями отмечены „острова“ сверхпроводимости.
Z
ЭО
магнитные свойства
Tпл. в °С
тип решетки
24 Cr
1,55 7,19
АФМ –
1903 14,1
ОЦК 6,76
d в г/см³
Tкр. в К
ρ 10⁻⁶ в ом/см
I в эв
Периоды
Ia IIa IIIб IVб Vб VIб VIIб VIIIб Iб IIб IIIa IVa Va VIa VIIa VIIIa
1: 1 H, 2 He
2: 3 Li, 4 Be, 5 B, 6 C, 7 N, 8 O, 9 F, 10 Ne
3: 11 Na, 12 Mg, 13 Al, 14 Si, 15 P, 16 S, 17 Cl, 18 Ar
4: 19 K, 20 Ca, 21 Sc, 22 Ti, 23 V, 24 Cr, 25 Mn, 26 Fe, 27 Co, 28 Ni, 29 Cu, 30 Zn, 31 Ga, 32 Ge, 33 As, 34 Se, 35 Br, 36 Kr
5: 37 Rb, 38 Sr, 39 Y, 40 Zr, 41 Nb, 42 Mo, 43 Tc, 44 Ru, 45 Rh, 46 Pd, 47 Ag, 48 Cd, 49 In, 50 Sn, 51 Sb, 52 Te, 53 I, 54 Xe
6: 55 Cs, 56 Ba, 57 La, 72 Hf, 73 Ta, 74 W, 75 Re, 76 Os, 77 Ir, 78 Pt, 79 Au, 80 Hg, 81 Tl, 82 Pb, 83 Bi, 84 Po, 85 At, 86 Rn
7: 87 Fr, 88 Ra, 89 Ac, 104 Ku, 105
ЛАНТАНОИДЫ: 58 Ce, 59 Pr, 60 Nd, 61 Pm, 62 Sm, 63 Eu, 64 Gd, 65 Tb, 66 Dy, 67 Ho, 68 Er, 69 Tm, 70 Yb, 71 Lu
АКТИНОИДЫ: 90 Th, 91 Pa, 92 U, 93 Np, 94 Pu *, 95 Am, 96 Cm, 97 Bk, 98 Cf, 99 Es, 100 Fm, 101 Md, 102 No, 103 Lr
94 * Pu 1,22 640
α 19,86 (21°С) β 17,70 (190°С) γ 17,14 (235°С) δ 15,92 (320°С) η 16,00 (965°С) ε 16,51 (990°С)
α слож. β слож. γ слож. δ ГЦК η слож. ε ОЦК
α 146,45 0°С 14,4 107°С

Cu, Au, Ag, Fe) при обычных условиях (атм. давлении, комнатной темп-ре). При очень высоких давлениях (~10^5—10^6 *ат*) свойства М. могут существенно измениться, а неметаллы приобрести металлич. свойства.

Многие простые вещества по одним свойствам можно отнести к М., по др.— к неметаллам. Особенно много такого рода «нарушений» имеет место вблизи границы, проведённой в табл. 1. Так, Ge по внешнему виду — М., в хим. отношении проявляет себя скорее как М. (легче отдаёт электроны, чем принимает), а по величине и характеру электропроводности Ge — полупроводник. Сурьма Sb имеет электросопротивление слишком большое для М., однако температурный коэфф. сопротивления у Sb положительный и большой, как у М.; по способности отдавать электроны Sb также относится к М. As, Sb и Bi иногда наз. *полуметаллами*. Po по внешнему виду — М., в хим. отношении ему присущи свойства и М., и неметалла — наряду с положительной валентностью (точнее окислительным числом) проявляется и отрицательная (—2).

Металлич. сплавы по свойствам имеют много общего с М., поэтому в физической, технической и экономической литературе нередко к М. относят также и *сплавы*.

Историческая справка. Термин «металл» произошёл от греч. слова métallon (от metalléuō — выкапываю, добываю из земли), к-рое означало первоначально копи, рудники (в этом смысле оно встречается у Геродота, 5 в. до н. э.). То, что добывалось в рудниках, Платон называл metalléia. В древности и в ср. века считалось, что существует только 7 М.: золото, серебро, медь, олово, свинец, железо, ртуть (см. *Знаки химические*). По алхимич. представлениям, М. зарождались в земных недрах под влиянием лучей планет и постепенно крайне медленно совершенствовались, превращаясь в серебро и золото (см. *Алхимия*). Алхимики полагали, что М.— вещества сложные, состоящие из «начала металличности» (ртути) и «начала горючести» (серы). В нач. 18 в. получила распространение гипотеза, согласно к-рой М. состоят из земли и «начала горючести» — флогистона. М. В. Ломоносов насчитывал 6 М. (Au, Ag, Cu, Sn, Fe, Pb) и определял М. как «светлое тело, которое ковать можно». В кон. 18 в. А. Л. Лавуазье опроверг гипотезу флогистона и показал, что М.— простые вещества. В 1789 Лавуазье в руководстве по химии дал список простых веществ, в к-рый включил все известные тогда 17 М. (Sb, Ag, As, Bi, Co, Cu, Sn, Fe, Mn, Hg, Mo, Ni, Au, Pt, Pb, W, Zn). По мере развития методов хим. исследования число известных М. возрастало. В 1-й пол. 19 в. были открыты спутники Pt, получены путём электролиза нек-рые щелочные и щёлочноземельные М., положено начало разделению редкоземельных металлов, открыты неизвестные М. при хим. анализе минералов. В 1860—63 методом спектрального анализа были открыты Cs, Rb, Tl, In. Блестяще подтвердилось существование М., предсказанных Д. И. Менделеевым на основе его периодич. закона. Открытие *радиоактивности* в кон. 19 в. повлекло за собой поиски природных радиоактивных М., увенчавшиеся полным успехом. Наконец, методом ядерных превращений начиная с сер. 20 в. были искусственно получены радиоактивные М., в частности *трансурановые элементы*.

В конце 19 — нач. 20 вв. получила физико-хим. основу металлургия — наука о произ-ве М. из природного сырья. Тогда же началось исследование свойств М. и их сплавов в зависимости от состава и строения (см. *Металловедение*, *Металлофизика*).

Химические свойства. В соответствии с местом, занимаемым в периодич. системе элементов (табл. 1), различают М. главных и побочных подгрупп. М. главных подгрупп (подгруппы *а*) наз. также непереходными. Эти М. характеризуются тем, что в их атомах происходит последовательное заполнение *s*- и *p*-электронных оболочек. В атомах М. побочных подгрупп (подгруппы *б*), наз. переходными, происходит достраивание *d*- и *f*-оболочек, в соответствии с чем их делят на *d*-группу и две *f*-группы — *лантаноиды* и *актиноиды*. В подгруппы *а* входят 22 М.: Li, Na, K, Rb, Cs, Fr (I *а*); Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra (II *а*); Al, Ga, In, Tl (III *а*); Ge, Sn, Pb (IV *а*); Sb, Bi (V *а*); Po (VI *а*). В подгруппы *б* входят: 1) 33 переходных металла *d*-группы [Cu, Ag, Au (I *б*); Zn, Cd, Hg (II *б*); Sc, Y, La, Ac (III *б*); Ti, Zr, Hf, Ku (IV *б*); V, Nb, Ta, элемент с Z = 105 (V *б*); Cr, Mo, W (VI *б*); Mn, Tc, Re (VII *б*); Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt (VIII *б*)]; 2) 28 М. *f*-группы (14 лантаноидов и 14 актиноидов).

Электронная структура атомов некоторых *d*-элементов имеет ту особенность, что один из электронов внешнего уровня переходит на *d*-подуровень. Это происходит при достройке этого подуровня до 5 или 10 электронов. Поэтому электронная структура валентных подуровней атомов *d*-элементов, находящихся в одной подгруппе, не всегда одинакова. Напр., Cr и Mo (подгруппа VI *б*) имеют внешнюю электронную структуру соответственно $3d^5 4s^1$ и $4d^5 5s^1$, тогда как у W она $5d^4 6s^2$. В атоме Pd (подгруппа VIII *б*) два внешних электрона «перешли» на соседний валентный подуровень, и для атома Pd наблюдается d^{10} вместо ожидаемого $d^8 s^2$.

М. присущи многие общие хим. свойства, обусловленные слабой связью валентных электронов с ядром атома: образование положительно заряженных ионов (катионов), проявление положительной валентности (окислительного числа), образование основных окислов и гидроокисей, замещение водорода в кислотах и т. д. Металлич. свойства элементов можно сравнить, сопоставляя их электроотрицательность [способность атомов в молекулах (в ковалентной связи) притягивать электроны, выражена в условных единицах]; элементу присущи свойства М. тем больше, чем ниже его электроотрицательность (чем сильнее выражен электроположительный характер).

В *периодической системе элементов* Менделеева (табл. 1) в пределах каждого периода, начиная со 2-го, с увеличением ат. н. электроотрицательность возрастает от 2 до 7, начиная со щелочного металла и кончая галогеном (переход от М. к неметаллам). В пределах подгрупп (*а* и *б*) с увеличением ат. н. электроотрицательность в общем уменьшается, хотя и не всегда последовательно. В семействах лантаноидов и актиноидов она сохраняется примерно на одном уровне.

Если расположить М. в последовательности увеличения их *нормальных потенциалов*, получим т. н. ряд напряжений или *ряд активностей* (табл. 2 и 3). Рассмотрение этого ряда показывает, что по мере приближения к его концу — от щелочных и щёлочноземельных М. к Pt и Au — электроположительный характер членов ряда уменьшается. М. от Li по Na вытесняют H_2 из H_2O на холоду, а от Mg по Tl — при нагревании. Все М., стоящие в ряду выше H_2, вытесняют его из разбавл. кислот (на холоду или при нагревании). М., стоящие ниже H_2, растворяются только в кислородных кислотах (таких, как концентрир. H_2SO_4 при нагревании или HNO_3), а Pt, Au — только в царской водке (Ir нерастворим и в ней).

М. от Li по Na легко реагируют с O_2 на холоду; последующие члены ряда соединяются с O_2 только при нагревании, а Ir, Pt, Au в прямое взаимодействие с O_2 не вступают.

Окислы М. от Li по Al (табл. 2) и от La по Zn (табл. 3) трудно восстановимы; по мере продвижения к концу

Табл. 2.— Нормальные электродные потенциалы непереходных металлов

Система	Нормальный потенциал при 25 °C, *в*	Система	Нормальный потенциал при 25 °C, *в*	Система	Нормальный потенциал при 25 °C, *в*
$Li \rightleftarrows Li^+ + e$	−3,0245	$Mg \rightleftarrows Mg^{2+} + 2e$	−2,375	$Sn \rightleftarrows Sn^{2+} + 2e$	−0,140
$Cs \rightleftarrows Cs^+ + e$	−3,020	$Be \rightleftarrows Be^{2+} + 2e$	−1,69	$Pb \rightleftarrows Pb^{2+} + 2e$	−0,126
$Rb \rightleftarrows Rb^+ + e$	−2,990	$Al \rightleftarrows Al^{3+} + 3e$	−1,67	$H_2 \rightleftarrows 2H^+ + 2e$	0
$K \rightleftarrows K^+ + e$	−2,925	$Ga \rightleftarrows Ga^{3+} + 3e$	−0,52	$Sb \rightleftarrows Sb^{3+} + 3e$	+0,20
$Ra \rightleftarrows Ra^{2+} + 2e$	−2,92	$Ga \rightleftarrows Ga^{2+} + 2e$	−0,45	$Bi \rightleftarrows Bi^{3+} + 3e$	+0,23
$Ba \rightleftarrows Ba^{2+} + 2e$	−2,90	$In \rightleftarrows In^{3+} + 3e$	−0,34	$Po \rightleftarrows Po^{3+} + 3e$	+0,56
$Sr \rightleftarrows Sr^{2+} + 2e$	−2,89	$Tl \rightleftarrows Tl^+ + e$	−0,338	$Po \rightleftarrows Po^{2+} + 2e$	+0,65
$Ca \rightleftarrows Ca^{2+} + 2e$	−2,87	$In \rightleftarrows In^{2+} + 2e$	−0,25	$Tl \rightleftarrows Tl^{3+} + 3e$	+0,71
$Na \rightleftarrows Na^+ + e$	−2,714			$Pb \rightleftarrows Pb^{4+} + 4e$	+0,80

Табл. 3.—Нормальные электродные потенциалы переходных металлов

Система	Потенциал при 25 °C, *в*	Система	Потенциал при 25 °C, *в*	Система	Потенциал при 25 °C, *в*
$Ac \rightleftarrows Ac^{3+} + 3e$	−2,60	$Cr \rightleftarrows Cr^{3+} + 3e$	−0,74	$Ru \rightleftarrows Ru^{2+} + 2e$	+0,45
$La \rightleftarrows La^{3+} + 3e$	−2,52	$Fe \rightleftarrows Fe^{2+} + 2e$	−0,44	$Mn \rightleftarrows Mn^{3+} + 3e$	+0,47
$Y \rightleftarrows Y^{3+} + 3e$	−2,37	$Cd \rightleftarrows Cd^{2+} + 2e$	−0,402	$Cu \rightleftarrows Cu^{+} + e$	+0,522
$Sc \rightleftarrows Sc^{3+} + 3e$	−2,08	$Re \rightleftarrows Re^{3+} + 3e$	−0,3	$Rh \rightleftarrows Rh^{2+} + 2e$	+0,60
$Hf \rightleftarrows Hf^{4+} + 4e$	−1,70	$Co \rightleftarrows Co^{2+} + 2e$	−0,277	$W \rightleftarrows W^{6+} + 6e$	+0,68
$Ti \rightleftarrows Ti^{3+} + 3e$	−1,63	$Ni \rightleftarrows Ni^{2+} + 2e$	−0,25	$Rh \rightleftarrows Rh^{3+} + 3e$	+0,70
$Zr \rightleftarrows Zr^{4+} + 4e$	−1,56	$Te \rightleftarrows Te^{2+} + 2e$	−0,24	$Os \rightleftarrows Os^{2+} + 2e$	+0,70
$V \rightleftarrows V^{2+} + 2e$	−1,18	$Mo \rightleftarrows Mo^{3+} + 3e$	−0,20	$Ag \rightleftarrows Ag^{+} + e$	+0,779
$Mn \rightleftarrows Mn^{2+} + 2e$	−1,18	$H_2 \rightleftarrows 2H^{+} + 2e$	0,000	$Pd \rightleftarrows Pd^{2+} + 2e$	+0,83
$Nb \rightleftarrows Nb^{3+} + 3e$	−1,10	$Fe \rightleftarrows Fe^{3+} + 3e$	+0,036	$Hg \rightleftarrows Hg^{2+} + 2e$	+0,854
$V \rightleftarrows V^{3+} + 3e$	−0,87	$W \rightleftarrows W^{3+} + 3e$	+0,11	$Ir \rightleftarrows Ir^{3+} + 3e$	+1,0
$Cr \rightleftarrows Cr^{2+} + 2e$	−0,86	$Cu \rightleftarrows Cu^{2+} + 2e$	+0,346	$Pt \rightleftarrows Pt^{2+} + 2e$	+1,2
$Zn \rightleftarrows Zn^{2+} + 2e$	−0,761	$Co \rightleftarrows Co^{3+} + 3e$	+0,40	$Au \rightleftarrows Au^{3+} + 3e$	+1,5
				$Au \rightleftarrows Au^{+} + e$	+1,7

ряда восстановимость окислов увеличивается, а окислы последних его членов разлагаются на М. и O_2 уже при слабом нагревании. О прочности соединений М. с кислородом (и др. неметаллами) можно судить и по разности их электроотрицательностей (табл. 1): чем она больше, тем прочнее соединение.

Валентности (точнее, окислит. числа) непереходных М. равны: +1 для подгруппы I*а*; +2 для II*а*; +1 и +3 для III*а*; +2 и +4 для IV*а*; +2, +3 и +5 для V*а*; —2, +2, +4, +6 для VI *а*. У переходных М. наблюдается ещё большее разнообразие окислительных чисел: +1, +2, +3 для подгруппы I *б*; +2 для II *б*; + 3 для III *б*; +2, +3, +4 для IV *б*; +2, +3, +4, +5 для V *б*; +2, +3, +4, +5, +6 для VI *б*; +2, +3, +4, +5, +6, +7 для VII *б*; от +2 до +8 в VIII *б*. В семействе лантаноидов наблюдаются окислительные числа +2, +3 и +4, в семействе актиноидов — от +3 до +6. Низшие окислы М. обладают основными свойствами, высшие являются ангидридами кислот (см. *Кислоты и основания*). М., имеющие переменную валентность (напр., Cr, Mn, Fe), в соединениях, отвечающих низшим степеням окисления [Cr(+2), Mn (+2), Fe (+2)], проявляют восстановительные свойства; в высших степенях окисления те же М. [Cr (+6), Mn (+7), Fe (+3)] обнаруживают окислительные свойства. О хим. соединениях М. друг с другом см. в ст. *Металлиды*, о соединениях М. с неметаллами см. в статьях *Бориды*, *Гидриды*, *Карбиды*, *Нитриды*, *Окислы* и др.

Лит.: Некрасов Б. В., Основы общей химии, 2 изд., т. 1—3, М., 1969—70; Дей М. К., Селбин Дж., Теоретическая неорганическая химия, пер. с англ., 2 изд., М., 1971; Барнард А., Теоретические основы неорганической химии, пер. с англ., М., 1968; Рипан Р., Четяну Й., Неорганическая химия, т. 1—2, Химия металлов, пер. с рум., М., 1971—72. См. также лит. при ст. *Неорганическая химия*.

С. А. Погодин.

Физические свойства. Большинство М. кристаллизуется в относительно простых структурах — кубических (кубические объёмноцентрированная ОЦК и гранецентрированная ГЦК решётки) и гексагональных ПГУ, соответствующих наиболее плотной упаковке атомов. Лишь небольшое число М. имеет более сложные типы кристаллич. решёток. Многие М. в зависимости от внешних условий (темп-ры, давления) могут существовать в виде двух или более кристаллич. модификаций (см. *Полиморфизм*). Полиморфные превращения иногда связаны с потерей металлич. свойств, напр. превращение белого олова (β-Sn) в серое (α-Sn).

Электрические свойства. Удельная электропроводность М. при комнатной темп-ре $\sigma \sim 10^{-6}$—10^{-4} *ом*$^{-1}$ *см*$^{-1}$ (табл. 1), тогда как у *диэлектриков*, напр. у серы, $\sigma \sim 10^{-17}$ *ом*$^{-1}$ *см*$^{-1}$. Промежуточные значения σ соответствуют *полупроводникам*. Характерным свойством М. как проводников электрич. тока является линейная зависимость между плотностью тока и напряжённостью приложенного электрич. поля (*Ома закон*). Носителями тока в М. являются электроны проводимости, обладающие высокой подвижностью. Согласно квантово-механич. представлениям, в *идеальном кристалле* электроны проводимости (при полном отсутствии тепловых *колебаний кристаллической решётки*) вообще не встречают сопротивления на своём пути. Существование у реальных М. электросопротивления является результатом нарушения периодичности кристаллич. решётки. Эти нарушения могут быть связаны как с тепловым движением атомов, так и с наличием примесных атомов, *вакансий*, *дислокаций* и др. *дефектов в кристаллах*. На тепловых колебаниях и дефектах (а также друг на друге) происходит рассеяние электронов. Мерой рассеяния служит длина свободного пробега — среднее расстояние l между двумя последовательными столкновениями электронов. Величина удельной электропроводности σ связана с длиной свободного пробега l соотношением:

$$\sigma = nel/p_F, \qquad (1)$$

где n — концентрация электронов проводимости ($\sim 10^{22}$—10^{23} *см*$^{-3}$), e — заряд электрона, $p_F = 2\pi\hbar\,(3n/8\pi)^{1/3}$ — граничный фермиевский импульс (см. *Ферми поверхность*), $\hbar$ — *Планка постоянная*. Зависимость σ или удельного электросопротивления ρ от темп-ры T связана с зависимостью l от T. При комнатных темп-рах в М. $l \sim 10^{-6}$ *см*.

При темп-рах, значительно превышающих *Дебая температуру*, сопротивление ρ обусловлено гл. обр. тепловыми колебаниями кристаллической решётки и возрастает с темп-рой линейно:

$$\rho = \rho_{ост}(1 + \alpha T). \qquad (2)$$

Постоянная α наз. температурным коэффициентом электропроводности и имеет при темп-ре T = 0 °C типичное значение $\alpha = 4 \cdot 10^{-3}$ *град*$^{-1}$. При более низких темп-рах, когда влиянием тепловых колебаний атомов на рассеяние электронов можно пренебречь, сопротивление практически перестаёт зависеть от темп-ры. Это предельное значение сопротивления наз. остаточным. Величина $\rho_{ост}$ характеризует концентрацию дефектов в решётке М. Удаётся получить столь чистые (сверхчистые) и свободные от дефектов М., что их остаточное сопротивление в 10^4—10^5 раз превышает сопротивление этих М. в обычных условиях. Длина свободного пробега электронов в сверхчистых М. $l \sim 10^{-2}$ *см*. Теоретич. рассмотрение показывает, что при низких темп-рах формула для удельного электросопротивления имеет вид:

$$\rho = \rho_{ост} + AT^2 + BT^5, \qquad (3)$$

где A и B — величины, не зависящие от T. Член BT^5 связан с рассеянием электронов на тепловых колебаниях атомов, а член AT^2 — со столкновениями электронов друг с другом и даёт заметный вклад в сопротивление лишь у нек-рых М., напр. у Pt. Однако закономерность (3) выполняется лишь приближённо.

У нек-рых М. и *металлидов* при определённой темп-ре, наз. критической, наблюдается полное исчезновение сопротивления — переход в сверхпроводящее состояние (см. *Сверхпроводимость*). Критич. темп-ры чистых металлов лежат в интервале от сотых долей К до 9 К (табл. 1).

Если металлич. образец, по к-рому течёт ток, поместить в постоянное магнитное поле, то в М. возникают явления, обусловленные искривлением траекторий электронов в магнитном поле в промежутке между столкновениями (*гальваномагнитные явления*). Среди них важное место занимают *Холла эффект* и изменение электросопротивления М. в магнитном поле (*магнетосопротивление*). Влияние магнитного поля тем больше, чем больше длина свободного пробега l, т. е. чем ниже темп-ра и чем меньше примесей в М. При комнатной темп-ре магнитное поле 10^7—10^5 *э* изменяет сопротивление М. лишь на доли %. При $T \leqslant 4$ К в сверхчистых М. сопротивление может измениться во много раз. Зависимость электросопротивления М. от внешнего магнитного поля существенно зависит от характера энергетич. спектра электронов, в частности от формы поверхности Ферми. У многих металлич. *монокристаллов* (Au, Cu, Ag и др.) наблюдается сложная *анизотропия* сопротивления в магнитном поле.

В магнитных полях $\sim 10^4$—10^5 *э* и при низких темп-рах у всех металлич. монокристаллов наблюдается осциллирующая зависимость электросопротивления от магнитного поля (Шубникова — де

Хааза эффект). Это явление—следствие квантования движения электронов в плоскости, перпендикулярной направлению магнитного поля. Как правило, квантовая осциллирующая зависимость в виде небольшой «ряби» наложена на обычную зависимость сопротивления от магнитного поля.

При нагревании М. до высоких темп-р наблюдается «испарение» электронов с поверхности М. (*термоэлектронная эмиссия*). Число электронов, вылетающих в единицу времени, определяется законом: $n \sim \exp(-\varphi/kT)$, где k — Больцмана постоянная, φ — *работа выхода* электронов из М. (см. *Ричардсона формула*). Величина φ различна у разных М. и зависит также от состояния поверхности. Эмиссия электронов с поверхности М. происходит также под действием сильных электрич. полей $\sim 10^7$ *в/см* в результате туннельного просачивания электронов через сниженный полем потенциальный барьер (см. *Туннельная эмиссия*). В М. наблюдаются явления *фотоэлектронной эмиссии*, *вторичной электронной эмиссии* и *ионно-электронной эмиссии*. Перепад темп-ры вызывает в М. появление электрич. тока или разности потенциалов (см. *Термоэлектрические явления*).

Тепловые свойства. *Теплоёмкость* М. (табл. 1) обусловлена как ионным остовом (решёточная теплоёмкость $C_р$), так и электронным газом (электронная теплоёмкость $C_э$). Хотя концентрация электронов проводимости в М. очень велика (см. выше) и не зависит от темп-ры, электронная теплоёмкость мала и у большинства М. наблюдается только при темп-рах $\sim$ неск. К. Возможность измерения $C_э$ связана с тем, что при уменьшении темп-ры $C_р$ убывает пропорционально T^3, а $C_э \sim T$. Для Cu: $C_э = 0{,}9 \cdot 10^{-4}\,RT$, для Pd: $C_э = 1{,}6 \cdot 10^{-3}\,RT$ (R — газовая постоянная). *Теплопроводность* М. осуществляется гл. обр. электронами проводимости. Поэтому между удельными коэфф. электропроводности и теплопроводности существует простое соотношение, наз. *Видемана — Франца законом*.

Взаимодействие М. с электромагнитными полями. Переменный электрич. ток при достаточно высокой частоте течёт по поверхности М., не проникая в его толщу (см. *Скин-эффект*). Электромагнитное поле частоты ω проникает в М. лишь на глубину скин-слоя толщиной $\delta = c/\sqrt{2\pi\sigma\omega}$. Напр., для Cu при $\omega = 10^8$ *гц* $\delta = 6 \cdot 10^{-4}$ *см*. В таком слое поглощается незначит. часть электромагнитной энергии. Основная часть энергии переизлучается электронами проводимости и отражается (см. *Металлооптика*). В чистых М. при низких темп-рах длина свободного пробега электронов l часто превышает глубину δ. При этом напряжённость поля существенно изменяется на длине свободного пробега, что проявляется в характере отражения электромагнитных волн от поверхности М. (аномальный скин-эффект).

Сильное постоянное магнитное поле существенно влияет на электродинамич. свойства М. В М., помещённых в такое поле, при условии, если частота электромагнитного поля кратна частоте прецессии электронов проводимости вокруг силовых линий постоянного магнитного поля, наблюдаются резонансные явления (см. *Циклотронный резонанс*). При определённых условиях в толще М., находящегося в постоянном магнитном поле, могут распространяться слабо затухающие электромагнитные волны, т. е. исчезает скин-эффект. Электродинамич. свойства М., помещённого в магнитное поле, сходны со свойствами *плазмы* в магнитном поле и являются одним из основных источников информации об электронах проводимости.

Для электромагнитных волн оптич. диапазона М., как правило, практически непрозрачны и обладают характерным блеском (см. *Отражение света*, *Зеркало*). В поглощении света в видимом и ультрафиолетовом диапазонах нек-рую роль играет внутренний *фотоэффект*. Отражение от поверхности М. плоскополяризованного света, падающего под произвольным углом, сопровождается поворотом плоскости поляризации и появлением эллиптич. поляризации (см. *Вращение плоскости поляризации*). Это явление используется для определения оптич. констант М.

Общая структура характеристических рентгеновских спектров М. и диэлектриков одинакова. Тонкая же структура линий, соответствующая квантовым переходам электронов из зоны проводимости на глубокие уровни, отражает распределение электронов проводимости по уровням энергии.

Магнитные свойства. Переходные металлы с недостроенными f- и d-электронными оболочками являются *парамагнетиками*. Некоторые из них при определённых температурах переходят в магнитоупорядоченное состояние (см. *Магнетизм*, *Ферромагнетизм*, *Антиферромагнетизм*, *Кюри точка*). Магнитное упорядочение существенно влияет на все свойства М., в частности на электрич. свойства: в электросопротивление вносит вклад рассеяние электронов на колебаниях магнитных моментов. Гальваномагнитные явления при этом также приобретают специфич. черты.

Магнитные свойства остальных М. определяются электронами проводимости, к-рые вносят вклад в диамагнитную и парамагнитную восприимчивости М., и диамагнитной восприимчивостью ионного состава (см. *Диамагнетизм*, *Парамагнетизм*). Магнитная восприимчивость χ большинства М. относительно мала ($\chi \sim 10^{-6}$) и слабо зависит от темп-ры.

При низких темп-рах T и в больших магнитных полях $H \gtrsim 10^4\,kT$ у всех металлич. монокристаллов наблюдается сложная осциллирующая зависимость суммарного магнитного момента от поля H (см. *Де Хааза — ван Альфена эффект*), природа к-рого та же, что и у эффекта Шубникова — де Хааза. Исследование осцилляционных эффектов позволяет определить форму поверхности Ферми. *М. И. Каганов.*

Механические свойства. Многие М. обладают комплексом механич. свойств, обеспечивающим их широкое применение в технике, в частности в качестве *конструкционных материалов*. Это, в первую очередь, сочетание высокой *пластичности* со значит. *прочностью* и сопротивлением деформации, причём соотношение этих свойств может регулироваться в большом диапазоне с помощью механич. и термич. обработки М., а также получением сплавов различного состава.

Исходной характеристикой механич. свойств М. является *модуль упругости* G, определяющий сопротивление кристаллич. решётки упругому деформированию и непосредственно отражающий величину сил связи в кристалле. В монокристаллах эта величина, как и остальные механические характеристики, анизотропна и коррелирует с темп-рой плавления М. (напр., средний модуль сдвига G изменяется от $0{,}18 \cdot 10^{11}$ *эрг/см³* для легкоплавкого Na до $27 \cdot 10^{11}$ *эрг/см³* для тугоплавкого Re).

Сопротивление разрушению или пластич. деформации идеального кристалла $\sim 10^{-1}\,G$. Но в реальных кристаллах эти характеристики, как и все механич. свойства, определяются наличием дефектов, в первую очередь дислокаций. Перемещение дислокаций по плотноупакованным плоскостям приводит к элементарному акту скольжения — основному механизму пластической деформации М. Др. механизмы (*двойникование* и сбрособразование) существенны только при пониженных темп-рах. Важнейшая особенность М.— малое сопротивление скольжению дислокации в бездефектном кристалле. Это сопротивление особенно мало в кристаллах с чисто металлич. связью, к-рые обычно имеют плотноупакованные структуры (гранецентрированную кубическую или гексагональную). В М. с ковалентной компонентой межатомной связью, имеющих объёмноцентрир. решётку, сопротивление скольжению неск. больше, однако всё же мало по сравнению с чисто ковалентными кристаллами. Сопротивление пластической деформации, по крайней мере в М. с гранецентрир. кубической и гексагональной решётками, связано с взаимодействием движущихся дислокаций с др. дефектами в кристаллах, с др. дислокациями, примесными атомами, внутренними поверхностями раздела. Взаимодействие дефектов определяется искажениями решётки вблизи них и пропорционально G. Для отожжённых монокристаллов начальное сопротивление пластич. деформации (предел текучести) обычно $\sim 10^{-3}$—$10^{-4}\,G$. В процессе деформации число дислокаций в кристаллич. решётке (плотность дислокаций β) увеличивается от 10^6—10^8 до 10^{12} *см⁻²*. Соответственно растёт сопротивление пластич. деформации $\sim Gd\sqrt{\beta}$ (d—межатомное расстояние). Это наз. деформационным упрочнением или наклёпом. Для монокристаллов М. характерно наличие трёх стадий деформационного упрочнения. На 1-й стадии значит. часть дислокаций выходит на поверхность и коэфф. упрочнения θ (коэфф. пропорциональности между напряжением и деформацией) мал; на 2-й стадии дислокации накапливаются в кристалле, их распределение становится существенно неоднородным: $\theta \sim G/300$. На 3-й стадии β, G и θ уменьшаются вследствие аннигиляции дислокаций, выдавливаемых из их плоскостей скольжения. Значение этой стадии больше для М. с объёмноцентрир. решёткой.

Степень «привязанности» дислокации к плоскости скольжения определяется шириной дислокации в этой плоскости, к-рая, в свою очередь, зависит от энергии γ дефекта упаковки (величина γ/Gd в М. с гранецентрир. решёткой изменяется от 10^{-2} для Al, имеющего узкие

дислокации, до 10^{-4} для сплавов Cu с широкими дислокациями). Процесс разрядки дислокационной плотности ускоряется при повышении темп-ры и может привести к релаксации и значит. восстановлению свойств кристаллов. Чем выше темп-ра и меньше скорость деформирования, тем больше успевают развиться процессы релаксации и тем меньше деформационное упрочнение.

При $T > 0,5\ T_{пл}$ в пластич. деформации начинают играть существенную роль точечные дефекты, в первую очередь вакансии, к-рые, оседая на дислокациях, приводят к их выходу из плоскостей скольжения. Если этот процесс достаточно интенсивен, то деформация не сопровождается упрочнением: М. течёт с постоянной скоростью при неизменной нагрузке (*ползучесть*). Протекание процессов релаксации напряжений и постоянная разрядка дислокационной структуры обеспечивают высокую пластичность М. при их горячей обработке, что позволяет придавать изделиям из М. разнообразную форму. Отжиг сильно деформированных монокристаллов М. нередко приводит к образованию *поликристаллов* с малой плотностью дислокаций внутри зёрен (рекристаллизация).

Достижимые степени деформации М. ограничены процессом разрушения. По мере роста плотности дислокаций при холодной деформации растёт неравномерность их распределения, приводящая к концентрации напряжений в местах сгущения дислокаций и зарождению здесь очагов разрушения — трещин. В реальных кристаллах такие концентрации напряжений имеются и в исходном недеформированном состоянии (скопление примесей, частицы др. фаз и т. п.). Но вследствие пластичности М. деформация вблизи опасных мест снимает напряжения и предотвращает разрушение. Однако, если сопротивление движению дислокаций растёт, то релаксационная способность материала падает, что под нагрузкой приводит к развитию трещин (хрупкое разрушение). Это особенно проявляется в М. с объёмноцентрир. решёткой, в к-рых подвижность дислокаций резко уменьшается при понижении темп-ры (из-за взаимодействия с примесями и уменьшения числа кристаллографич. возможных плоскостей скольжения). Предотвращение *хладноломкости* — одна из важнейших технич. проблем разработки конструкционных металлических материалов. Др. актуальная проблема — увеличение прочности и сопротивления деформации при высоких темп-рах. Зародышами разрушения в этих условиях служат микропо́ры, образующиеся в результате скопления вакансий. Эффективный способ повышения высокотемпературной прочности — уменьшение диффузионной подвижности точечных дефектов, в частности *легированием*.

Применяемые в технике конструкционные металлич. материалы являются поликристаллическими. Их механич. свойства практически изотропны и могут существенно отличаться от свойств монокристаллов М. Межфазные границы вносят дополнительный вклад в упрочнение. С др. стороны, они могут быть местами предпочтительного разрушения (межзёренное разрушение) или деформации. Изменяя число и строение межфазных границ, форму и пространственное расположение отдельных структурных составляющих многофазных систем (поликристаллов, гетерофазных агрегатов, возникающих вследствие фазовых превращений, или искусственно полученных композиций), а также регулируя состав и дефектную структуру отдельных кристаллов, можно получить огромное разнообразие механич. свойств, необходимых для практич. использования металлич. материалов.

А. Л. Ройтбурд.

Лит.: Френкель Я. И., Введение в теорию металлов, 2 изд., М.— Л., 1950; Бете Г., Зоммерфельд А., Электронная теория металлов, пер. с нем., М.— Л., 1938; Лифшиц И. М., Азбель М. Я., Каганов М. И., Электронная теория металлов, М., 1971; Абрикосов А. А., Введение в теорию нормальных металлов, М., 1972; Слэтер Дж., Диэлектрики, полупроводники, металлы, пер. с англ., М., 1969; Шульце Г., Металлофизика, пер. с нем., М., 1971.

Металлы в технике. Благодаря таким свойствам, как прочность, твёрдость, пластичность, коррозионная стойкость, жаропрочность, высокая электрич. проводимость и мн. др., М. играют громадную роль в совр. технике, причём число М., находящих применение, постоянно растёт. Характерно, что до нач. 20 в. мн. важнейшие М.— Al, V, W, Mo, Ti, U, Zr и др.— либо не производились вообще, либо выпускались в очень огранич. масштабах; такие М., как Be, Nb, Ta, начали сравнительно широко использоваться лишь накануне 2-й мировой войны 1939—45. В 70-х гг. 20 в. в промышленности применяются практически все М., встречающиеся в природе.

Все М. и образованные из них сплавы делят на чёрные (к ним относят железо и сплавы на его основе; на их долю приходится ок. 95% производимой в мире металлопродукции) и цветные, или, точнее, нежелезные (все остальные М. и сплавы). Большое число нежелезных М. и широкий диапазон их свойств не позволяют классифицировать их по к.-л. единому признаку. В технике принята условная классификация, по к-рой эти М. разделены на неск. групп по различным признакам (физ. и хим. свойствам, характеру залегания в земной коре), специфичным для той или иной группы: *лёгкие металлы* (напр., Al, Mg), тяжёлые М. (Cu, Pb и др.), *тугоплавкие металлы* (W, Mo и др.), *благородные металлы* (Au, Pt и др.), рассеянные металлы (Ga, In, Tl), редкоземельные М. (Sc, Y, La и *лантаноиды*, см. *Редкоземельные элементы*), радиоактивные металлы (Ra, U и др.). М., к-рые производят и используют в огранич. масштабах, наз. *редкими металлами*. К ним относят все рассеянные, редкоземельные и радиоактивные М., бо́льшую часть тугоплавких и нек-рые лёгкие М.

Большая способность М. к образованию многочисл. соединений разного типа, к различным фазовым превращениям создаёт благоприятные условия для получения разнообразных *сплавов*, характеризующихся требуемым сочетанием полезных свойств. Число используемых в технике сплавов превысило уже 10 тыс. Значение сплавов как *конструкционных материалов*, электротехнических материалов, материалов с особыми физ. свойствами (см. *Прецизионные сплавы*) непрерывно возрастает. В то же время в связи с развитием полупроводниковой и ядерной техники расширяется произ-во ряда особо *чистых металлов* (чистотой, напр., 99,9999% и выше).

Применение того или иного М. (или сплава) в значит. мере определяется практич. ценностью его свойств; однако существ. значение имеют и др. обстоятельства, в первую очередь природные запасы М., доступность и рентабельность его добычи. Из наиболее ценных и важных для совр. техники М. лишь немногие содержатся в земной коре в больших количествах: Al (8,8%), Fe (4,65%), Mg (2,1%), Ti (0,63%). Природные ресурсы ряда весьма важных М. измеряются сотыми долями процента (напр., Cu, Mn, Cr, V, Zr) и даже тысячными долями (напр., Zn, Sn, Pb, Ni, Co, Nb). Нек-рые ценные М. присутствуют в земной коре в ещё меньших количествах. Так, содержание урана — важнейшего источника ядерной энергии — оценивается в 0,0003%, вольфрама, являющегося основой твёрдых сплавов,— 0,0001% и т. д. Особенно бедна природа благородными и т. н. редкими М.

Многообразие М. предопределяет большое число способов их получения и обработки (см. *Металлургия*). Взаимосвязь состава, строения и свойств металлов и сплавов, а также закономерности их изменения в результате теплового, хим. или механич. воздействия изучает *металловедение*. О свойствах, способах получения, масштабах произ-ва и применении отдельных М. см. в статьях, посвящённых соответствующим химическим элементам и сплавам на их основе (напр., *Алюминий*, *Алюминиевые сплавы*, *Бериллий*, *Бериллиевые сплавы* и т. д.).

О применении М. и их сплавов в искусстве см. в статьях *Бронза*, *Железо*, *Золото*, *Медь*, *Олово*, *Серебро*, *Сталь*, *Чугун*, *Гравирование*, *Гравюра*, *Зернь*, *Ковка*, *Насечка*, *Тиснение*, *Филигрань*, *Чеканка*, *Ювелирное искусство*.

И. И. Новиков.

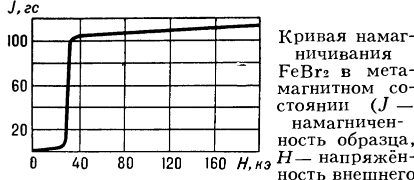
МЕТАЛО́ГИКА (от *мета...*), часть логики, посвящённая изучению метатеоретическими средствами (см. *Метатеория*) строения и свойств различных логических теорий. Возникшая на рубеже 19 и 20 вв. в связи с исследованиями оснований дедуктивных наук (прежде всего математики), М. в ходе дальнейшей специализации этих исследований разделилась на синтаксическую и семантическую «ветви». К первой из них, посвящённой рассмотрению чисто структурных свойств исчислений, относятся прежде всего теория (формальных) *доказательств* (или *метаматематика*) и теория определимости понятий. Вторая «ветвь» М., распадающаяся на теорию смысла и теорию референции (теорию значения),— это *логическая семантика*; уже из основополагающей для неё работы А. *Тарского*, посвящённой исследованию понятия истины (истинности) в *формализованных языках*, выделилась вскоре самостоят. теория алгебраич. содержания — т. н. *моделей теория*. К М. относится и интересная проблема соотношения между экстенсиональными и интенсиональными языками, явившаяся отправным пунктом новой дисциплины — прагматики (см. *Семиотика*).

Лит.: Тарский А., Введение в логику и методологию дедуктивных наук, пер. с англ., М., 1948; Карнап Р., Значение и необходимость, пер. с англ., М., 1959; Чёрч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., т. 1, М., 1960 (введение); Carnap R., The logical syntax of language,

N. Y.— L., 1937; T a r s k i A., Logic, semantics, metamathematics, Oxf., 1956; M a r t i n R., Towards to systematic pragmatics, Amst., 1959. *Ю. А. Гастев, В. К. Финн.*

МЕТАЛЬДЕГИ́Д, полимеризованный ацетальдегид, средство для борьбы с голыми слизнями; см. *Лимациды*.

МЕТАМАГНЕ́ТИК, вещество, обладающее в слабых магнитных полях свойствами *антиферромагнетиков*, а в полях напряжённостью выше 5—10 *кэ* — свойствами *ферромагнетиков*. Типичными М. являются слоистые соединения типа $FeCl_2$, в к-рых слои ионов железа, обладающих магнитным моментом, отделены друг от друга двумя слоями немагнитных ионов хлора. Слои магнитных ионов представляют собой двумерные ферромагнетики, внутри этих слоёв между ионами имеется сильное ферромагнитное обменное взаимодействие (см. *Ферромагнетизм*). Между собой соседние слои магнитных ионов связаны антиферромагнитно (см. *Антиферромагнетизм*). В результате в системе магнитных моментов устанавливается упорядоченное состояние в виде слоистой магнитной структуры из чередующихся по направлению намагниченности ферромагнитных слоёв. Нейтронографич. исследования (см. *Нейтронография*) подтвердили существование такой магнитной структуры в $FeCl_2$, $FeBr_2$, $FeCO_3$ и др. М. Вследствие относительно слабой антиферромагнитной связи между слоями и не очень большой *магнитной анизотропии* самих слоёв, внешние магнитные поля напряжённостью выше 5—10 *кэ* могут превратить слоистый М. в однородный намагниченный ферромагнетик (рис.).



Кривая намагничивания $FeBr_2$ в метамагнитном состоянии (J — намагниченность образца, H — напряжённость внешнего магнитного поля). В поле $H \sim 40$ *кэ* (при 4,2 K) в $FeBr_2$ происходит фазовый переход 1-го рода в ферромагнитное состояние.

Фазовый переход 1-го рода, при к-ром векторы намагниченности всех слоёв М. устанавливаются параллельно приложенному магнитному полю, наз. м е т а м а г н и т н ы м.

Часто термин «М.» распространяют на все антиферромагнетики, в к-рых эффективное магнитное поле анизотропии H_A (ответственное за ориентацию магнитных моментов относительно кристаллографич. осей) больше (или равно) H_E — эффективного поля антиферромагнитного *обменного взаимодействия*.

Лит.: Л а н д а у Л. Д., Возможное объяснение зависимости восприимчивости от поля при низких температурах, Собр. трудов, т. 1, М., 1969; Б о р о в и к - Р о м а н о в А. С., Антиферромагнетизм, в сб.: Антиферромагнетизм и ферриты, М., 1962 (Итоги науки. Физико-математические науки, т. 4); В о н с о в с к и й С. В., Магнетизм, М., 1971, с. 760. *А. С. Боровик-Романов.*

МЕТАМАТЕМА́ТИКА, т е о р и я д о к а з а т е л ь с т в, т е о р и я д о к а з а т е л ь с т в а, в широком смысле слова — *метатеория* математики, не предполагающая никаких спец. ограничений на характер используемых метатеоретич. методов, на способ задания и объём исследуемой в М. «математики». Более распространённым и исторически ранним (тем более, что М. вообще была первым примером «метанауки») является следующее, более специальное понимание термина «М.», идущее от Д. *Гильберта*. Открытие *парадоксов* (*антиномий*) в логике и *множеств теории* выдвинуло в нач. 20 в. задачу перестройки оснований математики и логики на нек-рой основе, исключающей появление противоречий. Программа *логицизма* предусматривала для этой цели «сведе́ние» математики к логике с помощью *аксиоматического метода*, но независимо от успешности такого «сведе́ния» для перестроенной т. о. математики (или лежащей в её основе логики) отсутствие известных и невозможность появления новых антиномий могло гарантировать только доказательство их *непротиворечивости*. Представители *математического интуиционизма* предлагали столь радикально пересмотреть содержание самого понятия «математика», чтобы повинные (и даже только подозреваемые) в появлении антиномий абстракции классич. математики (как, напр., абстракция актуальной бесконечности) были раз и навсегда изгнаны из неё. Выдвинутая Гильбертом концепция *математического формализма*, с одной стороны, отказывалась от логицистич. иллюзий о возможности обоснования математики путём «сведе́ния» её к логике, но с другой — решительно не разделяла и интуиционистского скепсиса по отношению к возможностям аксиоматич. построения удовлетворительной в логич. отношении математики. Принимая значит. часть интуиционистской критики по адресу традиционной классич. математики, Гильберт в то же время решил «реабилитировать» аксиоматич. установку: «Ничто не может изгнать нас из рая, который создал нам Кантор»,— говорил он. Для этого прежде всего нужна была последоват. *формализация* подлежащих обоснованию математич. теорий (*аксиоматической теории множеств*, аксиоматич. арифметики), т. е. представление их в виде *исчислений* (*формальных систем*), для к-рых «чисто формально» следует определить понятия *аксиомы* (формулы нек-рого спец. вида), в ы в о д а (последовательности формул, каждая из к-рых получается из предыдущих по строго фиксированным правилам вывода), *доказательства* (вывода из аксиом) и *теоремы* (формулы, являющейся заключит. формулой нек-рого доказательства), чтобы затем, пользуясь нек-рыми «совершенно объективными» и «стопроцентно надёжными» содержательными методами рассуждений, показать недоказуемость в данной формальной теории противоречия (т. е. невозможность ситуации, при к-рой её теоремами оказывалась бы к.-л. формула и её отрицание). Совокупность таких «объективных» и «надёжных» (во всяком случае, неуязвимых со стороны интуиционистского критицизма) методов и должна была составить М. (теорию математич. доказательства). Комплекс ограничений, налагаемых на допустимые в М. методы, Гильберт охарактеризовал как ф и н и т и з м: в ещё более радикальной форме, нежели интуиционизм, эта «финитная установка» запрещает использование каких бы то ни было «метафизических» ссылок на бесконечные («инфинитные») совокупности. Ограничениям этим не удовлетворяют, напр., такие важные метатеоретич. результаты, как теорема К. *Гёделя* о полноте исчисления предикатов и теорема Л. Лёвенхейма — Т. Сколема об интерпретируемости любой непротиворечивой теории на области натуральных чисел, поскольку используемое в них понятие о б щ е з н а ч и м о с т и формулы исчисления предикатов определяется с помощью «нефинитного» представления о «совокупности всех возможных интерпретаций» (поэтому эти метатеоремы, строго говоря, не принадлежат к М., в связи с чем их часто относят к *металогике* или к т. н. т е о р е т и к о - м н о ж е с т в е н н о й л о г и к е п р е д и к а т о в). Однако (мета)теоремы о непротиворечивости исчисления высказываний и исчисления предикатов удалось получить в русле «финитной установки», т. е. строго метаматематич. путём. И всё же гильбертовская программа в её полном виде оказалась неосуществимой: Гёдель (1931) показал, что никакая непротиворечивая формализация математики не может охватить в с е й классич. математики (и даже всей формальной арифметики) — в ней непременно найдутся т. н. неразрешимые, т. е. выразимые на её языке, но не доказуемые и не опровержимые её средствами (хотя и содержательно истинные) формулы. Примером такой формулы является формула, утверждающая свою собственную недоказуемость; задать формулу со столь парадоксальной на вид интерпретацией Гёделю удалось с помощью придуманного им остроумного приёма — своего рода арифметич. кодирования («гёделевской нумерации») символов, формул и последовательностей формул формальной системы, однозначно приписывающего каждому элементу системы «гёделевский номер». Благодаря такой «арифметизации синтаксиса» Гёделю удалось представить не только предикаты рассматриваемой формальной системы, но и относящиеся к ней метаматематич. предикаты («быть формулой», «быть доказательством», «быть теоремой» и т. п.) посредством нек-рых арифметических предикатов. Утверждение этой т. н. первой теоремы Гёделя доказывается теперь с помощью рассуждения, чрезвычайно близкого к т. н. парадоксу Ришара и вообще к парадоксам типа «Лжеца» («я лгу») и вариантам антиномии Б. Рассела («брадобрей, бреющий всех тех и только тех жителей деревни, к-рые не бреются сами» и т. п.). В качестве следствия из этой теоремы получается вторая теорема Гёделя, согласно к-рой непротиворечивость любой непротиворечивой формальной системы, содержащей арифметику натуральных чисел, не может быть доказана средствами, формализуемыми в этой системе. В этих теоремах Гёделя говорится, т. о., не только о свойствах рассматриваемой формальной системы, но и о нек-рых метаматематич. свойствах, так что они являются даже не метатеоремами, а, строго говоря, м е т а м е т а т е о р е м а м и. Из них вытекает неосуществимость «финитистской» программы Гильберта: не только вся математика, но даже арифметика натуральных чисел не допускают формализации, к-рая была бы одновременно полной и непротиворечивой; к тому же весь аппарат финитизма выразим средствами интуиционистской арифметики, из чего, в силу второй теоремы Гёделя, следует невозможность финитистского доказательства непротиворечивости арифметики. (Ещё один фунда-

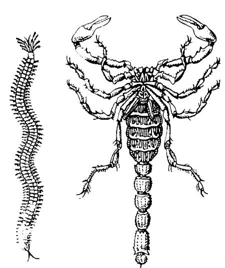
ментальный результат М.— т. н. теорема А. Чёрча о неразрешимости арифметики и исчисления предикатов, согласно к-рой не существует *алгоритма* распознавания доказуемости для формул соответствующих исчислений.)

В нек-ром смысле теоремы Гёделя можно было воспринимать как «конец М.», но, свидетельствуя об ограниченности финитизма, формализма и связанной с ними гильбертовской программы, а также аксиоматич. метода в целом, эти теоремы в то же время послужили мощным стимулом поиска средств доказательств (в частности, доказательств непротиворечивости) более сильных, чем финитные, но и в определённом смысле конструктивных. Одним из таких методов явилась т. н. трансфинитная индукция до первого недостижимого конструктивного трансфинита; этот путь позволил получить доказательство непротиворечивости арифметики (Г. Генцен, В. Аккерман, П. С. Новиков, К. Шютте, П. Лоренцен и др.). Др. примером может служить т. н. ультраинтуиционистская программа обоснования математики, позволившая получить абсолютное (не пользующееся редукцией к к.-л. др. системе) доказательство непротиворечивости теоретико-множественной системы аксиом Цермело — Френкеля.

Лит.: Гильберт Д., Основания геометрии, пер. с нем., М.— Л., 1948, добавл. 6—10; Клини С. К., Введение в метаматематику, пер. с англ., М., 1957; его же, Математическая логика, пер. с англ., М., 1973; Карри Х. Б., Основания математической логики, пер. с англ., М., 1969, гл. 2—3; Генцен Г., Непротиворечивость чистой теории чисел, пер. с нем., в кн.: Математическая теория логического вывода, М., 1967, с. 77—153; Нагель Э., Ньюмен Дж., Теорема Гёделя, пер. с англ., М., 1970; Тарский А., Введение в логику и методологию дедуктивных наук, пер. с англ., М., 1948; Gödel K., Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwander System. I, «Monatshefte Mathematic Physik», 1931, Bd 38, S. 173—98; Rosser B., Extensions of some theorems of Gödel and Church, «Journal Symbolic Logic», 1936, v. 1, № 3; Tarski A., Logic, semantics, metamathematics, Oxf., 1956.

Ю. А. Гастев.

МЕТАМЕРИ́Я (от *мета...* и греч. méros — часть, доля), сегментация, расчленение тела мн. двусторонне-симметричных животных на повторяющиеся более или менее сходные части — метамеры (сегменты), расположенные последовательно вдоль продольной оси тела. Для паразитич. ленточных червей характерна М. в форме стробиляции — тело лентеца состоит из одинаковых по строению члеников — проглоттид, почкующихся в головном конце (в области шейки) паразита и образующих цепочку — стробилу. М. может быть только наружной (псевдометамерия) или затрагивать и внутренние органы (истинная М.). Истинная М. бывает полной, когда она охватывает весь организм, и неполной, когда она распространяется лишь на нек-рые системы его органов, напр. дерматомеры (кожные метамеры), миомеры (мышечные), склеромеры (скелетные), нейромеры (нервные метамеры).



Метамерия: слева — гомономная (у многощетинкового кольчатого червя); справа — гетерономная (у скорпиона).

Различают гомономную М., когда все метамеры тела сходны по строению, выполняют одинаковые функции и несут одинаковые конечности, и гетерономную М., когда метамеры, сохраняющие в основном общий план строения, в разных направлениях дифференцируются и внешне становятся несходными, несут разные конечности или частично теряют их (см. рис.). Полная М. свойственна кольчатым червям и членистоногим (у последних метамеры, сливаясь в комплексы, образуют голову, грудь, брюшко). У хордовых животных М. проявляется в строении скелета, а также мускулатуры, нервной системы, кожных образований, кровеносной системы, органов выделения и т. д. У большинства позвоночных животных и у человека М. отчётливо выражена на ранних стадиях зародышевого развития. У взрослого человека черты М. сохранились в скелете позвоночника, в спинномозговых рефлекторных центрах и корешках спинномозговых нервов, а также в правильном чередовании рёбер, межрёберных мышц и нервов.

Б. С. Матвеев.

МЕТАМЕРИ́Я в химии, частный случай *изомерии*, связанный с положением гетероатома в цепи алифатич. соединений. Метамерны, напр., метилпропиловый эфир $CH_3OCH_2CH_2CH_3$ и диэтиловый эфир $CH_3CH_2OCH_2CH_3$. Термин «М.» предложен Й. *Берцелиусом* в 1830 и в настоящее время практически не применяется.

МЕТАМИ́КТНЫЕ МИНЕРА́ЛЫ (от греч. metamiktós — смешанный), группа минералов, вещество к-рых при сохранении внешнего облика кристалла переходит полностью или частично из структурно-упорядоченного кристаллического в особое агрегатное состояние, подобное твёрдым коллоидам. Этот переход сопровождается разупорядочением или распадом структуры, поглощением энергии и связан с воздействием радиоактивного распада U и Th, находящихся в составе М. м. При нагревании М. м. в интервале 400—800 °C (иногда до 1000 °C) вещество их снова переходит в упорядоченный кристаллич. агрегат со свойствами первоначального кристаллич. минерала. Полагают, что при метамиктном переходе атомы кристаллич. решётки смещаются в результате энергетич. воздействия радиоактивного распада из идеального положения до потери решётки, но с сохранением «памяти» о ней. Нагревание возвращает атомы в их нормальное положение в кристаллической решётке. Метамиктный распад обнаруживается у минералов, кристаллохимич. структура к-рых определяется сочетанием слабых по связям катионных и анионных групп (Zr, Th, U, TR и др. с Si, Nb, Ta, Ti и др.). Метамиктное состояние наблюдалось у минералов: циркона, торита, ортита, гадолинита, а также у пирохлора, самарскита, эвксенита и др. ниобо-танталатов. Обычно метамиктный распад сопровождается сорбцией воды и ряда др. веществ из окружающей среды.

МЕТАМОРФИ́ЗМ ГО́РНЫХ ПОРО́Д (от греч. metamorphóomai — подвергаюсь превращению, преображаюсь), существенные изменения текстуры, структуры, минерального и хим. состава горных пород в земной коре и мантии под воздействием глубинных флюидов (летучих компонентов), температуры и давления. Термин «М. г. п.» ввёл английский геолог Ч. Лайель в 1883. М. г. п. происходит в кристаллическом (твёрдом или пластическом) состоянии без расплавления пород (к нему не относятся приповерхностные процессы уплотнения, цементации и *диагенеза* осадков, а также выветривание) и всегда связан с тектонич. дислокациями (складчатостью, глубинными разломами), а иногда и подъёмом магматич. масс. Дислокации, проникая в глубинные зоны Земли, стимулируют образование восходящих потоков флюидов и повышение темп-ры, что приводит к развитию магматизма, М. г. п. и образованию эндогенных месторождений. Все эти явления генетически связаны, отражая восходящую миграцию вещества в ходе эволюции земной коры. Факторами М. г. п., определяющими минеральный состав метаморфич. пород, являются темп-ра (T), литостатич. давление (P_s), определяемое глубиной развития метаморфизма и иногда парциальные давления или хим. потенциалы газов, входящих в состав флюидов: H_2O, H_2, CO_2, CO, CH_4, H_2S, Cl_2, F_2 и др. В отношении этих факторов (гл. обр. T, P_s, P_{H_2O}) выделяются области устойчивости главнейших минералов метаморфических пород (*фации метаморфизма*), что лежит в основе разделения всех метаморфич. пород и изучения степени метаморфизма. Одностороннее давление (стресс) не является фактором М. г. п., т. к. оно не приводит к образованию новых минералов. В то же время оно влияет на текстуры метаморфич. пород, повышает проницаемость пород для флюидов и оказывает каталитич. действие на метаморфич. реакции.

М. г. п. с изменением только содержания летучих компонентов (H_2O, CO_2, O_2) условно наз. изохимическим, а связанный с изменением содержания др. компонентов (K_2O, Na_2O, CaO и др.) — аллохимическим; при интенсивных локальных изменениях хим. состава пород, при к-рых часть компонентов переходит во вполне подвижное состояние (см. *Минералогическое правило фаз*), М. г. п. называется *метасоматизмом*. Степень изменения химического состава исходных пород нарастает в ряду процессов: изохимич. метаморфизм — аллохимич. метаморфизм — метасоматизм.

М. г. п. может охватывать огромные объёмы пород (*региональный метаморфизм горных пород*) или проявляться локально, приурочиваясь к контактам с изверженными породами (*контактный метаморфизм*) или к разломам (приразломный метаморфизм).

В истории геосинклинального развития выделяется ранний («догранитный») М. г. п. натриевого характера (образование спилитов, альбит-хлоритовых и глаукофановых сланцев, эклогитов и др.) и М. г. п., связанный со становлением плагиогранитов (плагиомигматиты, плагиогнейсы, альбитовые слюдяные сланцы и др.) или нормальных калиевых гранитов (мигматиты, гнейсы, слюдяные сланцы, филлиты и др.). Натриевый характер метаморфизма раннегеосинклинального развития в ходе эволюции метаморфич. поясов изменяется в направлении уси-

ления роли калия в метаморфизующих растворах. В глубинных зонах М. г. п. нередко совмещается с областями регионального развития гранитоидного магматизма.

М. г. п., происходящий при повышении темп-ры, наз. прогрессивным. Он сопровождается потерей исходными породами летучих компонентов (дегидратацией, декарбонатизацией). Обратные процессы на фоне понижения темп-ры относятся к регрессивному М. г. п. Повторный регрессивный метаморфизм наз. диафторезом. См. также *Петрография*.

Лит.: Коржинский Д. С., Факторы минеральных равновесий и минералогические фации глубинности, [М., 1940]; Елисеев Н. А., Метаморфизм, [2 изд.], М., 1963; Природа метаморфизма, [пер. с англ.], М., 1967; Винклер Г., Генезис метаморфических пород, пер. [с нем.], М., 1969; Фации метаморфизма, М., 1970.

А. А. Маракушев.

МЕТАМОРФИ́ЧЕСКИЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ, горные породы, ранее образованные как осадочные или как магматические, но претерпевшие изменение (метаморфизм) в недрах Земли под действием глубинных флюидов, темп-ры и давления или близ земной поверхности под действием тепла внедрившихся интрузивных масс.

М. г. п., образованные в глубинах Земли (М. г. п. регионального метаморфизма), характеризуются сланцеватостью, сформированной под действием направленного давления, и наз. кристаллич. *сланцами*. За счёт глин по мере увеличения степени метаморфизма возникают *филлиты*, слюдяные сланцы и *гнейсы* — сланцеватые породы с большим количеством гранитного материала. За счёт мергелей или осн. магматич. пород образуются хлоритовые и актинолит-хлоритовые (зелёные) сланцы и *амфиболиты*. На очень больших глубинах возникают *эклогиты* — гранат-жадеитовые породы. При метаморфизме песчаников и известняков образуются *кварциты* и *мрамор*.

М. г. п., образованные в контакте с интрузивами (контактный метаморфизм), имеют характерную роговиковую структуру. За счёт глинистых и др. алюмосиликатных пород образуются различные *роговики* (пироксеновые, биотитовые, амфиболитовые и т. д.), за счёт известняков — мраморы, бокситов — корундовые породы (*наждаки*).

М. г. п. часто сопровождаются *метасоматическими горными породами*.

А. А. Маракушев.

МЕТАМОРФОГЕ́ННЫЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ, залежи полезных ископаемых, образовавшиеся в процессе *метаморфизма горных пород*, в обстановке высоких давлений и темп-р. Разделяются на метаморфизованные и метаморфические.

Метаморфизованные месторождения возникают вследствие процессов регионального и локального метаморфизма полезных ископаемых. Тела полезных ископаемых деформируются и приобретают черты, свойственные метаморфич. породам,— развиваются сланцеватые и волокнистые текстуры, гранобластические структуры. Минералы малой плотности заменяются минералами высокой объёмной массы. Водосодержащие минералы вытесняются безводными, аморфное вещество раскристаллизовывается. Наибольшее кол-во метаморфизованных месторождений известно среди докембрийских формаций (напр., месторождение графита в Красноярском крае, железорудные месторождения в Криворожском басс. и Курской магнитной аномалии в СССР; месторождения марганца в Бразилии и Индии, золотых и урановых руд в Юж. Африке).

Метаморфические месторождения возникают вновь в процессе метаморфизма горных пород. Известняки превращаются в мраморы, песчаники — в кварциты, глинистые породы — в кровельные сланцы, а при высокой степени метаморфизма — в залежи андалузита, кианита и силлиманита, на месте бокситовых отложений возникают *наждаки*.

Лит.: Смирнов В. И., Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969.

В. И. Смирнов.

МЕТАМОРФО́З (от греч. metamórphōsis — превращение) у растений, видоизменения осн. органов растения, связанные обычно со сменой выполняемых ими функций или условий функционирования. М. происходит в *онтогенезе* растения и заключается в изменении хода индивидуального развития органа, к-рое выработалось и закрепилось в процессе эволюции. М. более всего подвержены побег в целом и лист как его боковой орган, что связано с разнообразием влияющих на них условий среды (рис. 1, 2). Чаще М. типичного надземного побега с зелёными листьями вызван недостатком влаги и наблюдается у растений засушливых областей и местообитаний. Так, у стеблевых *суккулентов* (напр., кактусов и афр. молочаев) мясистый стебель стал водозапасающим и фотосинтезирующим органом, в пазухах недоразвитых листьев на нём развиваются укороченные побеги с пучком колючек; благодаря безлистности у кактусов резко уменьшается общая испаряющая поверхность побега. Уменьшение испаряющей поверхности наблюдается и при таких М. надземных побегов, как *кладодии* (напр., у спаржи) и *филлокладии* (напр.,

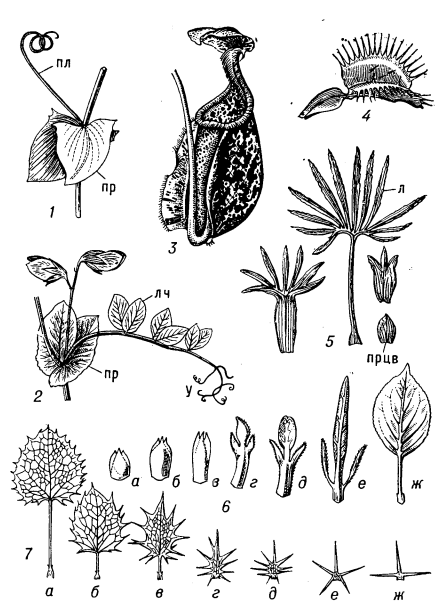
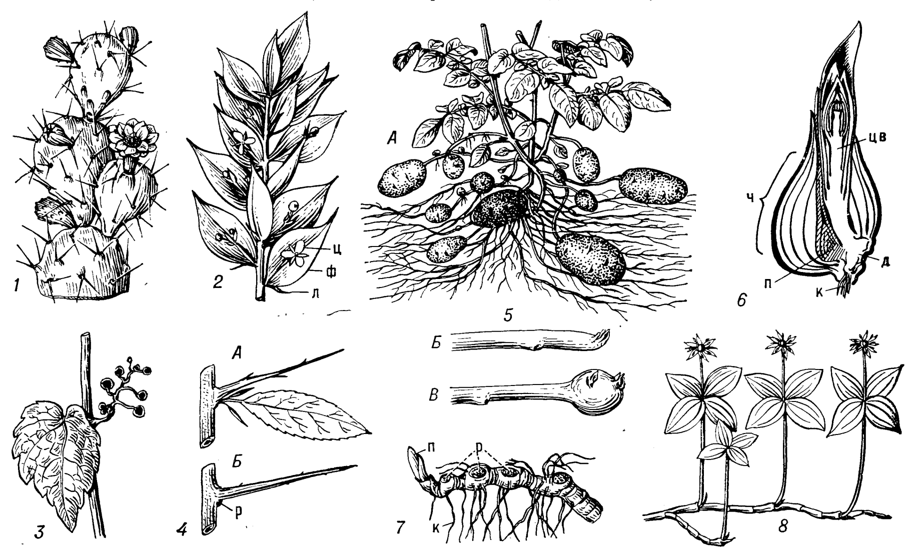
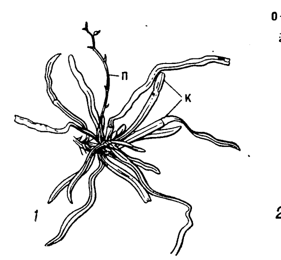
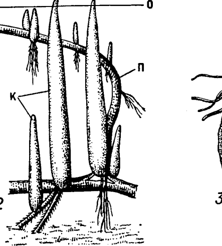


Рис. 2. Метаморфоз листьев: *1* — усик чины: *пл* — метаморфизированная пластинка листа, *пр* — прилистники; *2* — усики гороха: *у* — усики, *лч* — листочки сложного листа, *пр* — прилистники; *3* — лист непентеса, превращённый в ловчий кувшин; *4* — лист венериной мухоловки; *5* — листовой ряд у морозника от нормального зелёного листа (*л*) до прицветника (*прцв*); *6* — листовой ряд у яблони: *а*—*в* — почечные чешуи, *г*,*д* — переходные образования, *е* — зелёный лист перед развёртыванием, *ж* — зелёный лист в развёрнутом виде; *7* — листья барбариса: *а* — нормальный зелёный лист, *б*, *в*, *г*, *д* — переходные формы, *е* — пятилучевая колючка и *ж* — трёхлучевая колючка.

Рис. 1. Метаморфоз побегов: *1* — кактус опунция — стеблевой суккулент; *2* — иглица: *л* — чешуевидный лист, *ф* — пазушный филлокладий, *ц* — цветок; *3* — усик винограда с присосками; *4* — колючки боярышника: *А* — молодая колючка с рудиментами листьев, сидящая в пазухе зелёного листа, *Б* — взрослая колючка, *р* — рубец кроющего листа; *5* — картофель с подземными клубнями — *А*, *Б* и *В* — образование клубня на конце столона, видны листовые рубцы; *6* — луковица тюльпана в продольном разрезе: *д* — донце, *к* — корни, *ч* — луковичные чешуи, *цв* — растущий цветонос, *п* — дочерняя луковица; *7* — корневище купены: *к* — корни, *п* — почка, *р* — рубцы отмерших цветоносных побегов; *8* — вороний глаз, система корневищ и надземных цветоносных побегов.







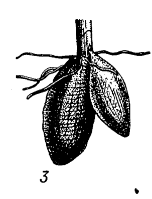


Рис. 3. Метаморфоз корней: *1* — эпифитная орхидея: *п* — редуцированный побег, *к* — фотосинтезирующие корни; *2* — часть побега (*п*) и дыхательные корни (*к*) растения мангровых зарослей Jussieua repens, 0—0— уровень воды; *3* — корневые клубни у ятрышника: слева — прошлогодний, справа — молодой.

у иглицы). Функцию фотосинтеза в этом случае выполняет жёсткий суховатый стебель, к-рый нередко становится плоским и даже листовидным. Иногда происходит М. не всех, а только части побегов, напр. в деревянистые безлистные колючки (боярышник, гледичия). У лиан, обитающих в условиях повышенной влажности и недостатка света, надземные побеги могут преобразовываться в усики — органы лазания (напр., у пассифлоры, винограда, у к-рых в усики превращена часть соцветий). Нередко М. подвергаются только листья (напр., колючки, сидящие на обычных стеблях барбариса, усики бобовых). В усик превращается или вся листовая пластинка (у нек-рых видов чины), или только часть листочков сложного листа (у гороха и др.). У *насекомоядных растений* листья преобразуются в своеобразные ловушки для насекомых. У т. н. филлодийных акаций листовые пластинки могут не развиваться и функцию фотосинтеза выполняют жёсткие уплощённые черешки листьев — *филлодии.*

Для многолетних, гл. обр. травянистых, растений обычен М. подземных побегов, обеспечивающий переживание неблагоприятного периода, возобновление роста и вегетативное размножение. Это — запасающие органы, не имеющие зелёных листьев, но снабжённые почками: корневища, клубни, луковицы или клубнелуковицы. М. корней обычно связан с гипертрофией запасающей функции (напр., образование корнеплодов) или со специфич. деятельностью корней в надземной среде (напр., воздушные корни эпифитов, дыхательные корни мангровых) (рис. 3).

Метаморфизированным побегом, приспособленным к семенному размножению, является также цветок: чашелистики, лепестки, тычинки и плодолистики по способу возникновения соответствуют листьям, а цветоложе — стеблю. Это подтверждается случаями прорастания цветка (*пролификации*), напр. у розы, гравилата.

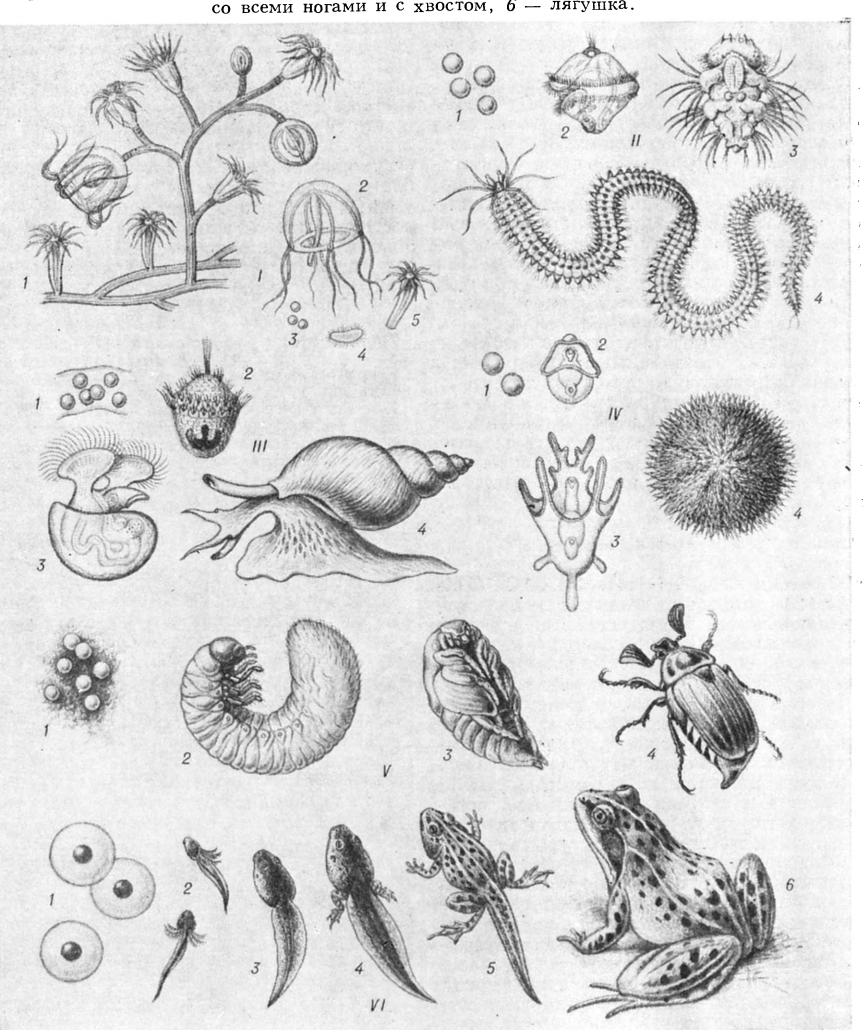
Представления о М. органов растения складывались гл. обр. в связи со стремлением понять природу цветка. Попытки такого рода предпринимались итал. ботаником А. Чезальпино (16 в.), нем. ботаником И. Юнгом (17 в.). Термин «М.» введён в науку К. *Линнеем* (1755), к-рый ошибочно считал, что части цветка образуются вследствие М. разных тканей стебля. К. Ф. *Вольф* (1759) впервые описал формирование зачатков листьев и частей цветка на конусе нарастания побега и т. о. показал их гомологию. Учение о М. было сформулировано И. В. *Гёте* (1790), к-рый понимал под М. процесс изменения листа в ходе онтогенеза растения. Идеи Гёте были использованы для объяснения образования метаморфизированных органов в *филогенезе* разных систематич. групп растений.

М. может происходить на разных этапах развития органа. У мн. травянистых растений побег сначала располагается на поверхности земли и несёт зелёные ассимилирующие листья, а затем теряет их, образует придаточные корни и постепенно погружается в почву, превращаясь в запасающий подземный орган — корневище. Так происходит истинный М.— превращение одного органа в другой со сменой формы и функции. В большинстве же случаев метаморфизируются не взрослые органы, а их зачатки. *Детерминация* зачатка органа, определяющая его окончат. облик и происходящая на разных этапах его развития, согласно представлениям сов. физиолога Д. А. Сабинина, связана с накоплением определённых физиологически активных веществ и зависит от ряда внешних и внутр. факторов.

Лит.: Серебряков И. Г., Морфология вегетативных органов высших растений, М., 1952; Федоров А. А., Кирпичников М. Э., Артюшенко З. Т., Атлас по описательной морфологии высших растений, т. 1—2, М.— Л., 1956—62; Гёте И. В., Избранные сочинения по естествознанию, М., 1957; Сабинин Д. А., Физиология развития растений, М., 1963; Первухина Н. В., Проблемы морфологии и биологии цветка, Л., 1970.

Т. И. Серебрякова.

Рис. 4. Метаморфоз животных: *I* — гидроидных: *1* — колония гидроида, отпочковывающая медуз, *2* — медуза, *3* — яйца, *4* — планула (личинка), *5* — полип, дающий начало колонии; *II* — многощетинкового червя: *1* — яйца, *2,3* — личинки (*2* — трохофора, *3* — нектохета), *4* — взрослый червь; *III* — брюхоногого моллюска: *1* — яйца, *2,3* — личинки (*2* — трохофора, *3* — велигер), *4* — взрослый моллюск; *IV* — морского ежа: *1* — яйца, *2,3* — личинки (*2* — диплеурула, *3* — плутеус), *4* — взрослый морской ёж; *V* — жука: *1* — яйца, *2* — личинка, *3* — куколка, *4* — взрослый жук; *VI* — лягушки: *1* — яйца (икра), *2*— головастик с наружными жабрами, *3* — без жабр, *4* — с задними ногами, *5* — со всеми ногами и с хвостом, *6* — лягушка.



У животных метаморфозом, или метаболией, наз. глубокое преобразование строения организма в период постэмбрионального развития. М. связан обычно с резкой сменой условий существования и образа жизни животного в течение его индивидуального развития — онтогенеза, напр. с переходом от свободноплавающего к прикреплённому образу жизни, от водного — к наземному или воздушному и т. п. Поэтому в *жизненном цикле* животных, развивающихся с М., бывает хотя бы одна личиночная стадия, в к-рой организм существенно отличается от взрослого животного. При развитии с М. животные на тех или др. стадиях онтогенеза выполняют разные функции, способствующие сохранению и процветанию вида (рис. 4).

Уже у простейших, напр. у сосущих инфузорий, есть элементы М.: отпочковывающиеся новые особи имеют ресничный покров и плавают, затем теряют реснички, становятся прикреплёнными и питаются с помощью вытягивающихся трубочек. Для низших беспозвоночных (губки, кишечнополостные) характерен М., при к-ром свободноплавающие личинки (паренхимула, амфибластула, планула) выполняют функцию расселения вида. Во мн. случаях такой М. осложняется сменой поколений (фаз развития), размножающихся бесполым или половым путём (напр., у сцифомедуз, мн. плоских червей). Своеобразен т. н. некротический М. у немертин, у к-рых внутри личинки развивается будущая взрослая особь, а осн. масса тела личинки отмирает. При М. без чередования поколений (у мн. беспозвоночных) из яйца выходит личинка, выполняющая расселит. функцию (напр., трохофора мор. многощетинковых червей, велигер мор. моллюсков). При этом у взрослого животного различают ларвальные сегменты (сохранившиеся от первой личинки) и постларвальные (появившиеся позже); напр., у ракообразных антеннулы, антенны и мандибулы развиваются из придатков науплиуса и соответствуют ларвальным сегментам.

Переход к жизни в пресной воде и на суше привёл к утрате личиночных стадий развития. Случаи, как, напр., у виноградной улитки, когда из яйца вылупляется улитка, похожая на взрослую, но в яйце она проходит стадию, напоминающую велигер мор. форм, наз. криптометаболией. У мн. многоножек и низших бессяжковых насекомых в постэмбриональном периоде развития изменения связаны лишь с увеличением числа сегментов и члеников усиков — анаморфоз. Для большинства первичнобескрылых насекомых характерно развитие без существенных изменений — протометаболия. Развитие крыльев у насекомых привело к разным изменениям в их онтогенезе. Если образ жизни ранних постэмбриональных стадий и взрослой формы сходен, из яйца выходит личинка (нимфа), похожая на взрослое насекомое, и изменения организации сопровождаются в основном постепенным ростом зачатков крыльев (*гемиметаболия*, эпиморфоз). Если в онтогенезе происходит резкое разделение осн. функций (питание в стадии личинки, расселение и размножение во взрослой стадии), то говорят о сложном М. (*голометаболия*). В этом случае червеобразная личинка обычно не похожа на взрослое насекомое. Переход личинки во взрослую форму сопровождается резкими изменениями организма и осуществляется на стадии непитающейся, обычно малоподвижной *куколки*, в теле к-рой происходит разрушение личиночных тканей и формирование органов взрослого насекомого (крыльев и др.). Личинки иглокожих — диплеурула, бипиннария, плутеус и др., а также кишечнодышащих — торнария, хвостатая личинка асцидий — свободно плавают, выполняя функцию расселения вида.

Среди позвоночных М. известен у миног, личинка к-рых — пескоройка — живёт в грунте, а взрослые миноги — полупаразиты рыб. У ряда рыб, напр. у двоякодышащих, личинка с наружными жабрами, а у взрослых особей жабры расположены в спец. полости, имеется у них также лёгкое. У земноводных из яйца выходит личинка — *головастик*, похожая на рыбку и обитающая в воде. По мере М. личиночные органы утрачиваются и появляются органы взрослого животного. Лягушонок с остатком хвоста выходит на сушу и вскоре приобретает облик взрослой лягушки. Регуляция М. осуществляется *гормонами*. У насекомых в 1954 выделен и в 1966 синтезирован гормон проторакальных желёз — экдизон, регулирующий М. и линьки. Задержку М. вызывает ювенильный гормон прилежащих тел. У земноводных М. регулируется гормонами щитовидной железы.

Лит.: Ежиков И. И., Метаморфоз насекомых, М., 1929; Гиляров М. С., Влияние характера расселения на ход онтогенеза насекомых, «Журнал общей биологии», 1945, т. 6, № 1; Иванов П. П., Руководство по общей и сравнительной эмбриологии, Л., 1945; Novàk V. J. A., Insect hormones, 3 ed., L., 1966. *М. С. Гиляров.*

МЕТАМОРФО́З ТОВА́РОВ, см. в ст. *Товар*.

МЕТАМОРФО́ЗА (от греч. metamórphōsis), 1) превращение, преобразование чего-либо. 2) В биологии — см. *Метаморфоз*.

МЕТА́Н, болотный, или рудничный, газ, CH_4, первый член гомологич. ряда насыщенных углеводородов; бесцветный газ без запаха; $t_{кип}$ —164,5 °С; $t_{пл}$ —182,5 °С; плотность по отношению к воздуху 0,554 (20 °С); горит почти бесцветным пламенем, теплота сгорания 50,08 *Мдж/кг* (11 954 *ккал/кг*). М. — основной компонент природных (77—99% по объёму), попутных нефтяных (31—90%) и рудничного газов (34—40%); встречается в вулканич. газах; непрерывно образуется при гниении органич. веществ под действием *метанобразующих бактерий* в условиях ограниченного доступа воздуха (болотный газ, газы полей орошения). Гл. обр. из М. состоит атмосфера Сатурна и Юпитера. М. образуется при термич. переработке нефти и нефтепродуктов (10—57% по объёму), коксовании и гидрировании кам. угля (24—34%). Лабораторные способы получения: сплавление ацетата натрия со щелочью, действие воды на метилмагнийиодид или на карбид алюминия.

С воздухом М. образует взрывоопасные смеси. Особую опасность представляет М., выделяющийся при подземной разработке месторождений полезных ископаемых в горные выработки, а также на угольных обогатит. и брикетных фабриках, на сортировочных установках. Так, при содержании в воздухе до 5—6% М. горит около источника тепла (темп-ра воспламенения 650—750 °С), от 5—6% до 14—16% взрывается, св. ~16% может гореть при притоке кислорода извне; снижение при этом концентрации М. может привести к взрыву. Кроме того, значит. увеличение концентрации М. в воздухе бывает причиной удушья (напр., концентрации М. 43% соответствует 12% O_2).

Взрывное горение распространяется со скоростью 500—700 *м/сек*; давление газа при взрыве в замкнутом объёме 1 *Мн/м²*.

После контакта с источником тепла воспламенение М. происходит с нек-рым запаздыванием. На этом свойстве основано создание предохранит. взрывчатых веществ и взрывобезопасного электрооборудования. На объектах, опасных из-за присутствия М. (гл. обр. угольные шахты), вводится *газовый режим*.

М. — наиболее термически устойчивый насыщенный углеводород. Его широко используют как бытовое и пром. топливо и как сырьё для пром-сти. Так, хлорированием М. производят *метилхлорид*, *метиленхлорид*, *хлороформ*, *четырёххлористый углерод*. При неполном сгорании М. получают сажу, при каталитич. окислении — *формальдегид*, при взаимодействии с серой — *сероуглерод*. Термоокислительный крекинг и электрокрекинг М. — важные пром. методы получения *ацетилена*. Каталитич. окисление смеси М. с аммиаком лежит в основе пром. произ-ва *синильной кислоты*. М. используют как источник водорода в произ-ве аммиака, а также для получения водяного газа (т. н. синтез-газа): $CH_4 + H_2O \rightarrow CO + 3H_2$, применяемого для пром. синтеза углеводородов, спиртов, альдегидов и др. Важное производное М. — *нитрометан*.

МЕТАНА́УПЛИУС (от *мета...* и *науплиус*), личиночная стадия ракообразных, следующая за науплиусом. У раков на стадии М. 3 первые пары конечностей, осуществлявшие ранее функцию передвижения, превращаются в *антеннулы* и *антенны*, выполняющие осязательную функцию, и мандибулы (*жвалы*), выполняющие функцию перетирания пищи. М. передвигается с помощью вновь появляющихся конечностей. У ракушковых на стадии М. появляется зачаток раковины.

МЕТАНЕФРИ́ДИИ (от *мета...* и греч. nephrídios — почечный), органы выделения у беспозвоночных животных, гл. обр. у кольчатых червей; парные метамерно (см. *Метамерия*) расположенные трубочки эктодермального происхождения, открывающиеся одним концом — ресничной воронкой — в целомические мешки (вторичная полость тела), другим — наружу. М. развились в процессе эволюции из *протонефридиев*. См. также *Выделительная система*.

МЕТАНЕФРОС (от *мета...* и греч. nephrós — почка), вторичная, или тазовая, почка, парный орган выделения у пресмыкающихся, птиц, млекопитающих и человека. Сменяет в процессе зародышевого развития первичную почку, или *мезонефрос*. Мочевые канальцы М. образуются из несегментированного заднего участка *нефротома* и, в отличие от мочевых канальцев мезонефроса, начинаются *мальпигиевыми тельцами*. Наружные концы канальцев М. открываются не в *вольфов канал*, как в мезонефросе, а в его вырост — мочеточник.

МЕТАНИ́ЛОВАЯ КИСЛОТА́, *м*-аминобензолсульфокислота, бесцветные кристаллы, разлагающиеся

при нагревании не плавясь. М. к. плохо растворяется в холодной воде, не растворяется в спирте. Важное свойство М. к.— превращение в *м*-аминофенол при сплавлении её с NaOH при 280 °C (см. *Аминофенолы*). В пром-сти М. к. получают из нитробензола (сульфированием с последующим восстановлением). М. к. применяют в произ-ве синтетич. красителей, напр. *азокрасителей*.

NH_2, HC, CH, HC, C, CH, SO_3H

МЕТА́НИЯ легкоатлетические, упражнения в метании диска, копья, молота и других спортивных снарядов, а также в толкании ядра на дальность. М. включены в *многоборья* спортивные и в нормативы всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне». М. способствуют развитию силы, ловкости, быстроты и координации движений, формированию навыков прикладного характера.

Диск состоит из деревянной основы и металлич. обода, имеет чечевицеобразную форму, диам. 21,9—22,1 *см* (для мужчин), 18,0—18,2 *см* (для женщин), вес соответственно 2 и 1 *кг*. М. диска производится из круга с бетонным основанием, диам. 2,5 *м*. Копьё состоит из деревянного древка, острого металлич. наконечника и верёвочной обмотки (применяются и металлич. копья), дл. 2,6—2,7 *м* (для мужчин) и 2,2—2,3 *м* (для женщин), вес соответственно 0,8 и 0,6 *кг*. Длина дорожки для М. не менее 30 и ширина 4 *м*. Молот — металлич. шар, соединённый стальной проволокой с металлич. ручкой, вес 7,257 *кг*, общая длина 1,18—1,20 *м*, диаметр шара 10,2—12,0 *см*. Ядро — цельнометаллич. шар, вес 7,257 *кг* для мужчин и 4 *кг* для женщин. Круг для М. молота и толкания ядра с бетонным основанием, диаметром в 2,135 *м*. Граната — цельнометаллич. или деревянная с металлич. чехлом, вес 700 *г*, дл. 236 *мм*, диаметр тела 50 *мм*, ручки 30 *мм*. М. гранаты включено в нормативы комплекса ГТО и военное многоборье.

Спортивные состязания в М. диска и копья входили в программу древнегреч. Олимпийских игр (с 708 до н. э. в программе игр был пентатлон — пятиборье, состоявшее из бега, прыжков, М. диска и копья, борьбы). М. включены в программу совр. Олимпийских игр (с 1896 — М. диска и толкание ядра, с 1900 — М. молота и с 1906, внеочередные игры,— копья), чемпионатов Европы по *лёгкой атлетике* и др. крупнейших легкоатлетич. соревнований.

Наибольших успехов в М. добивались легкоатлеты Венгрии, ГДР, СССР, США, Финляндии, ФРГ и др. Рекорды мира у мужчин (на 1 янв. 1974): копьё — 94,08 *м* (К. Вольферман, ФРГ), диск — 68,40 *м* (Д. Силвестр, США), молот — 76,40 *м* (В. Шмидт, ФРГ), ядро — 21,82 *м* (Э. Фейербах, США); у женщин: копьё — 66,10 *м* (Р. Фукс, ГДР), диск — 69,48 *м* (Ф. Г. Мельник, СССР), ядро — 21,45 *м* (Н. В. Чижова, СССР). Среди олимпийских чемпионов в отдельных видах М. сов. легкоатлеты Я. В. Лусис, В. С. Цыбуленко, Э. А. Озолина, И. В. Яунзем (копьё), А. П. Бондарчук, Р. И. Клим, В. В. Руденков (молот), Г. И. Зыбина, Т. Н. Пресс, Т. А. Тышкевич, Н. В. Чижова (ядро), Ф. Г. Мельник, Н. А. Пономарёва, Т. Н. Пресс (диск). Выдающегося успеха среди зарубежных легкоатлетов-метателей (диск) добился спортсмен из США А. Ортэр — 4-кратный чемпион Олимпийских игр (1956—68).

Н. И. Самойлов.

МЕТАНООБРАЗУ́ЮЩИЕ БАКТЕ́РИИ, бактерии, способные получать энергию за счёт восстановления CO_2 до *метана* ($CO_2 + 4H_2 \rightarrow CH_4 + 2H_2O$). Нек-рые М. б. способны сбраживать метиловый спирт или уксусную к-ту ($CH_3COOH \rightarrow CH_4 + CO_2$), причём метан образуется из углерода метильной группы. Др. вещества М. б. непосредственно не используют. Все М. б. строгие *анаэробы*, не образуют спор, трудно выделяемы в чистой культуре. Представители Methanobacterium — палочки, иногда образующие короткие цепочки; бактерии, относящиеся к роду Methanococcus, имеют клетки шаровидной формы, располагающиеся отдельно; шаровидные клетки Methanosarcina образуют пакеты кубич. формы. М. б. обитают в почве, илах прудов, озёр, а также в болотах (поднимающиеся на поверхность воды пузыри — «болотный газ» — состоят из метана). М. б. в значит. кол-ве содержатся в *метантенках*, с помощью к-рых осуществляется анаэробная минерализация органич. веществ сточных вод. М. б. интенсивно размножаются в рубце жвачных животных, где в результате разложения растит. кормов микрофлорой образуются органич. к-ты, CO_2, H_2, CH_4. М. б. способны синтезировать витамин B_{12}, получаемый культивированием М. б. на барде бродильных произ-в. *А. А. Имшенецкий.*

МЕТАНОКИСЛЯ́ЮЩИЕ БАКТЕ́РИИ, бактерии, способные усваивать *метан*, а также метиловый спирт (в низких концентрациях) в качестве единственных источников энергии и углерода. Характеризуются развитым мембранным аппаратом и не растут на обычных средах. Типичный представитель М. б.— Methanomonas methanica — неспороносная, грамотрицательная палочка со жгутиком на конце. Усвоение углерода метана осуществляется либо через синтез аллюлозофосфата, либо через образование аминокислоты *серина*. Выращивая М. б. на природном газе, состоящем в основном из метана, можно получать дешёвый кормовой белок. М. б. обитают в воде водоёмов и окисляют метан, образующийся в илах. Обнаруживаются также в почвах над залежами газа или нефти. Делались попытки бороться с помощью М. б. со скоплением метана в шахтах.

МЕТАНО́Л, то же, что *метиловый спирт*.

МЕТАНТЕ́НК, метантанк (от *метан* и англ. tank — бак, цистерна), железобетонный резервуар значит. ёмкости (до неск. тыс. $м^3$) для биологич. переработки (сбраживания) с помощью бактерий и др. микроорганизмов в анаэробных условиях (без доступа воздуха) органич. части осадка *сточных вод*. Распад органич. веществ протекает в 2 фазы. В первой фазе из углеводов, жиров и белков образуются жирные к-ты, водород, аминокислоты и пр. Во второй — происходит разрушение кислот с образованием преим. метана и углекислого газа. В М. подаётся обычно смесь сырого (свежего) осадка из первичных *отстойников* и избыточный *активный ил* из вторичных отстойников после *аэротенков*. В М. производят подогрев сбраживаемой массы (чаще всего «острым» паром) и её перемешивание.

Различают мезофильное (при темп-ре 30—35 °C) и термофильное (при темп-ре 50—55 °C) сбраживание. При термофильном сбраживании процесс распада проходит быстрее, но сброженный осадок хуже отдаёт воду. Смесь газов, выделяющихся при сбраживании, состоит преим. из метана (до 70%) и углекислого газа (до 30%). Метан (сжигаемый в котельной) используется для получения пара, к-рым подогревают осадок.

Лит.: Карпинский А. А., Новые достижения в технологии сбраживания осадков сточных вод, М., 1959; Канализация, 4 изд., М., 1969. *Ю. М. Ласков.*

МЕТАПЛАЗИ́Я (от греч. metaplássō — преобразую, превращаю), 1) стойкое превращение одной разновидности ткани в другую, отличную от первой морфологически и функционально при сохранении её осн. видовой принадлежности. У животных и человека наблюдается М. только эпителиальной и соединительной тканей, напр. преобразование цилиндрич. эпителия слизистых оболочек (дыхат., пищеварит. путей, матки и др.) в многослойный плоский ороговевающий эпителий, подобный эпидермису кожи, а также волокнистой соединит. ткани — в жировую, хрящевую или костную; окостеневают соединительнотканные рубцовые спайки, капсулы вокруг творожистых туберкулёзных очагов в лёгком и т. д.

Различают М. прямую, при к-рой одна ткань преобразуется в другую путём изменения её структурных элементов (напр., превращение фиброцитов в остеоциты), и непрямую, при к-рой развитие новой ткани осуществляется путём размножения недифференцированных клеток с последующей их дифференцировкой. Непрямая М. чаще происходит при регенерации. Причины М.— изменения окружающей среды и состояния тканей организма (длительные воспалит. процессы, инфекц. заболевания, авитаминоз А, болезни кроветворных органов, гормональные сдвиги). М. нарушает нормальную функцию ткани и делает возможным дальнейшее её преобразование в опухолевый зачаток. Ср. *Анаплазия*. Нек-рые гистологи резко ограничивают круг явлений, охватываемых понятием М.; они относят к М. лишь изменение *дифференцировки* на клеточном уровне: трансформацию клеток радужной оболочки глаза в линзу, а также превращение клеток пигментного эпителия сетчатки в нейральную сетчатку при регенерации глаза у взрослых тритонов.

Лит.: Елисеев В. Г., Соединительная ткань. Гистофизиологические очерки, М., 1961; Метаплазия тканей. [Сб. ст.], М., 1970; Струков А. И., Патологическая анатомия, 2 изд., М., 1971.

2) М., или метаплазис,— период расцвета как в индивидуальном развитии особи (её половозрелое состояние), так и в истории группы организмов, что выражается в сильной изменчивости и обилии особей.

МЕТАСОМАТИ́ЗМ, метасоматоз (от *мета*... и греч. sṓma, род. падеж sṓmatos — тело), замещение одних минералов другими с существенным изменением хим. состава породы и обычно с сохранением её объёма и твёрдого состояния при воздействии растворов высокой хим. агрессивности. Различают М. магматич. стадии, сопровождающий внедрение магматич. горных пород (напр., в связи с гранитизацией), и постмагматич. М. периода охлаждения горных пород.

С постмагматич. М. связано рудообразование. Химизм растворов, вызывающих М., изменяется в ходе их охлаждения. При этом намечаются след. стадии: высокотемпературная щелочная (скарнирование, щелочной М.), кислотная (грейзенизация, окварцевание), низкотемпературная щелочная (карбонатизация, лиственитизация, березитизация, гумбеитизация, щелочной М.).

Инфильтрационный М. обусловлен переносом хим. компонентов потоком растворов, фильтрующихся через горные породы; диффузионный М. связан с диффузией компонентов в относительно неподвижном растворе, пропитывающем горные породы. На границе двух резко различных по химизму сред (известняки и кварциты, граниты и ультраосновные породы и т. п.) происходит встречная диффузия различных компонентов (т. н. биметасоматоз).

В процессах М. характерно образование метасоматич. зональности (с резкими границами между зонами), обусловленной дифференциальной подвижностью компонентов, переносимых растворами. С возрастанием интенсивности М. всё большее число компонентов переходит в подвижное состояние, и число минералов в продуктах М. сокращается вплоть до образования мономинеральных пород.

Лит.: Коржинский Д. С., Теория метасоматической зональности, М., 1969.

МЕТАСОМАТИ́ЧЕСКИЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ, горные породы, образующиеся в результате *метасоматизма*. По условиям залегания, темп-ре образования и принадлежности к стадиям гидротермального процесса выделяются различные группы М. г. п. К высокотемпературным продуктам ранней щелочной стадии относятся магнезиальные и известковые *скарны*, образующиеся обычно на контактах гранитов и сиенитов с карбонатными породами. К ним приурочены руды — магнетитовые, боратовые, боросиликатные, флогопитовые. К кислотной стадии относится образование грейзенов (с оловянным, вольфрамовым, бериллиевым оруденением) и *кварцитов вторичных* (с оруденением меди, молибдена). К поздней щелочной стадии и переходной к ней относятся продукты метасоматизма, развивающегося около рудных жил,— *березит*, *лиственит*, хлорит-карбонатные породы. В вулканич. областях распространены пропилиты (см. *Пропилитизация*). В контактах с интрузиями щелочных пород образуются *фениты*, в связи с пегматитами развиваются *альбитит*, альбит-сподуменовые породы с редкоземельной минерализацией. В эвгеосинклинальных офиолитовых поясах в результате натриевого метасоматоза образуются *спилиты*, хлорит-альбитовые, глаукофановые, эгириновые, жадеитовые породы. *Серпентиниты*, тальковые, антифиллитовые, кварц-магнезитовые породы развиваются путём замещения дунитов и перидотитов.

Лит.: Основные проблемы в учении о магматогенных рудных месторождениях, 2 изд., М., 1955.

МЕТАСОМАТИ́ЧЕСКИЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ, залежи полезных ископаемых, возникшие при *метасоматизме*. М. м. образуются под воздействием циркулирующих на глубине горячих минеральных водных растворов при полном растворении горных пород с одновременным отложением новых минералов или при взаимодействии растворов и вещества горных пород с образованием минеральных агрегатов вследствие обменных хим. реакций. В обоих случаях растворы выносят в места образования М. м. элементы горных пород (щелочные, щёлочноземельные металлы, алюминий, кальций, магний) и привносят ценные рудные металлы (медь, цинк, свинец, олово и др.). Наиболее благоприятны для образования М. м. карбонатные породы (известняки и доломиты), наименее благоприятны — силикатные породы.

М. м. образуют залежи сложной формы, часто зонального строения. По температуре формирования М. м. разделяются на высоко-, средне- и низкотемпературные. К высокотемпературным принадлежат скарновые и грейзеновые месторождения руд чёрных, цветных и редких металлов. К среднетемпературным относятся гидротермальные месторождения замещения, преимущественно руд меди, свинца и цинка. К низкотемпературным принадлежат инфильтрационные месторождения урана и меди.

Лит.: Смирнов В. И., Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969.

В. И. Смирнов.

МЕТАСОМАТО́З (геол.), то же, что *метасоматизм*.

МЕТАСТАБИ́ЛЬНОЕ СОСТОЯ́НИЕ (от *мета...* и лат. stabilis — устойчивый) в термодинамике, состояние неустойчивого равновесия физ. макроскопической системы, в к-ром система может находиться длительное время. Примерами М. с. могут служить перегретая или переохлаждённая жидкость и переохлаждённый (пересыщенный) пар (см. *Перегрев* и *Переохлаждение*). Жидкость, напр. воду, тщательно очищенную от посторонних твёрдых частичек и пузырьков газа (центров парообразования), можно нагреть до темп-ры, превышающей темп-ру кипения при данном давлении. Если в перегретой жидкости возникнут центры парообразования (или их введут искусственно), то жидкость взрывообразно перейдёт в пар — устойчивое при данной темп-ре состояние. В свою очередь пар, в к-ром отсутствуют центры конденсации (твёрдые частицы, ионы), можно охладить до темп-р, при к-рых устойчиво жидкое состояние, и получить переохлаждённый (пересыщенный) пар. В природе пересыщенный водяной пар образуется, напр., при подъёме нагретых у поверхности земли воздушных масс и последующем их охлаждении, вызванном адиабатич. расширением.

Возникновение М. с. объясняется теорией термодинамич. равновесия (см. *Равновесие термодинамическое*). Состоянию равновесия замкнутой системы соответствует максимум *энтропии* S. При постоянном объёме V и темп-ре T равновесию отвечает минимум свободной энергии F (*гельмгольцевой энергии*), а при постоянном давлении p и темп-ре T — минимум термодинамич. потенциала G (*гиббсовой энергии*). Однако определённым значениям внешних параметров (p, V, T и др.) может соответствовать неск. экстремумов (максимумов или минимумов) одной из перечисленных выше функций (рис.). Каждому из относительных минимумов функции F или G соответствует устойчивое по отношению к малым воздействиям или *флуктуациям* состояние. Такие состояния называют метастабильными. При небольшом отклонении от М. с. система возвращается в это же состояние, однако по отношению к большим отклонениям от равновесия она неустойчива и переходит в состояние с абс. минимумом термодинамич. потенциала, к-рое устойчиво по отношению к конечным отклонениям значений физ. параметров от равновесных. Т. о., хотя М. с. в известных пределах устойчиво, рано или поздно система всё же переходит в абс. устойчивое, стабильное состояние.

$\Phi_1(x_1)$ — абсолютный минимум функции Φ (ею могут быть потенциалы F или G), $\Phi_2(x_2)$ — относительный минимум функции; x — переменный физический параметр (напр., объём V), другие параметры постоянны.

Возможность реализации М. с. связана с особенностями перехода системы из одного устойчивого состояния в другое (с кинетикой *фазовых переходов*). Фазовый переход начинается с возникновения зародышей новой фазы: пузырьков пара в случае перехода жидкости в пар, микрокристалликов при переходе жидкости в кристаллич. состояние и т. п. Для образования зародышей требуется совершение работы по созданию поверхностей раздела двух фаз. Росту образовавшихся зародышей мешает значительная кривизна их поверхности (см. *Капиллярные явления*), приводящая при кристаллизации к повышенной растворимости зародышей твёрдой фазы, при конденсации жидкости — к испарению мельчайших капелек, при парообразовании — к повышенной упругости пара внутри маленьких пузырьков. Указанные факторы могут сделать энергетически невыгодным возникновение и рост зародышей новой фазы и задержать переход системы из М. с. в абс. устойчивое состояние при данных условиях.

М. с. широко встречаются в природе и используются в науке и технике. С существованием М. с. связаны, напр., явления магнитного, электрич. и упругого *гистерезиса*, образование пересыщенных растворов, *закалка* стали, производство *стекла* и т. д.

Лит.: Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Статистическая физика, М., 1964; Штрауф Е. А., Молекулярная физика, М.— Л., 1949; Самойлович А. Г., Термодинамика и статистическая физика, 2 изд., М., 1955; Скрипов В. П., Метастабильная жидкость, М., 1972.

Г. Я. Мякишев.

МЕТАСТАБИ́ЛЬНОЕ СОСТОЯ́НИЕ квантовых систем, возбуждённое состояние атомных систем (атомов, молекул, атомных ядер), к-рые могут существовать длительное время и, т. о., стабильны. Метастабильными являются такие возбуждённые состояния, *квантовые переходы* из к-рых в состояния с меньшей энергией, сопровождающиеся излучением (т. е. испусканием фотонов), запрещены *отбора правилами* (точными или приближёнными) и, следовательно, либо совсем не могут происходить, либо мало вероятны. Мера метастабильности состояния — его время жизни $\tau = 1/A$, где A — полная вероятность перехода из данного состояния во все состояния с меньшей энергией. Чем меньше A, тем

больше τ и тем состояние более стабильно. В предельном случае строго запрещённых переходов $A = 0$, $\tau = \infty$. Обычно времена жизни для М. с. атомов и молекул составляют доли *сек* и *сек*.

Атомы и молекулы в М. с. играют важную роль в элементарных процессах, напр. в разрежённых газах: энергия возбуждения может длительное время сохраняться частицами, находящимися в М. с., и затем передаваться другим частицам при столкновении, что вызывает послесвечение. Процессы *люминесценции* сложных молекул связаны с наличием метастабильных молекул в триплетных возбуждённых состояниях, переходы из к-рых в основное синглетное состояние запрещены правилами отбора. О М. с. ядер см. *Изомерия атомных ядер*.

М. А. Ельяшевич.

МЕТАСТА́З (от греч. metástasis — перемещение, переход), вторичный патологич. очаг, возникающий в результате переноса болезнетворного начала (опухолевых клеток, инфекционного агента) из очага первичного поражения организма. В зависимости от пути распространения различают лимфогенные и гематогенные М. В совр. понимании М. характеризует, как правило, распространение (диссеминацию) клеток злокачеств. опухоли; при распространении по организму инфекц. начала принято говорить не о М., а о метастатич. инфекционных очагах. Известны случаи метастазирования доброкачеств. опухолей. Способность к метастазированию, т. е. к распространению по организму с лимфой или кровью, присуща и нормальным клеткам различного происхождения (входящим в состав ворсинок плаценты, жировым, кроветворным клеткам костного мозга и т. п.). Отличит. особенностью метастазирования опухолевых клеток является неконтролируемый организмом рост М., что роднит его с первичным очагом опухолевого роста (см. *Злокачественные опухоли*). Метастатич. опухолевые узлы сохраняют и др. свойства, присущие первичной опухоли, из клеток к-рой они возникли,— особенности её микроскопич. строения, способность к образованию тех же продуктов и др., но они нередко имеют более примитивное строение и состоят из функционально менее зрелых клеток, чем исходная опухоль.

При распространении опухолевых клеток преимущественно по лимфатич. путям М. чаще всего возникают в лимфатич. узлах, ближайших к месту расположения первичной опухоли. Путям и анатомич. закономерностям лимфогенного метастазирования посвящены мн. исследования, но биол. закономерности образования лимфогенных М. нельзя считать выясненными. Лучше изучены механизмы гематогенного метастазирования (в лёгкие, печень, кости и др. внутр. органы). Различают следующие осн. стадии развития гематогенных М.: 1) отрыв клеток от первичного опухолевого узла и проникновение их сквозь стенку кровеносного сосуда в кровь; 2) циркуляция опухолевых клеток в крови; 3) прилипание опухолевых клеток к стенке сосуда и начало внутрисосудистого роста; 4) прорыв сосудистой стенки опухолевыми массами и дальнейший рост М. в ткани поражённого органа. Наличие М. свидетельствует о переходе опухолевого процесса из фазы местного роста в фазу генерализации. Различают одиночный (солитарный) М., к-рый, как правило, может быть удалён хирургич. путём, и множественные М., к-рые требуют комплексного лечения с применением лучевого и химиотерапевтич. методов.

Лит. см. при ст. *Опухоли*.

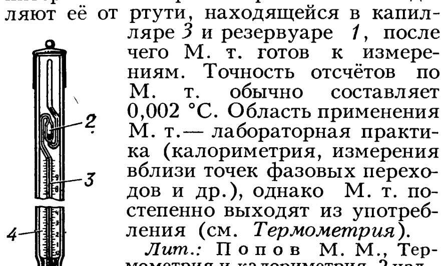
Н. С. Киселёва.

МЕТАСТА́ЗИО (Metastasio) Пьетро (наст. фам.— Трапасси, Trapassi) (3.1.1698, Рим,—12.4.1782, Вена), итальянский поэт и драматург-либреттист. С 1730 придворный поэт в Вене. Создал классич. образцы оперного либретто в жанре оперы-сериа (см. *Опера*). Почти все композиторы 18 в., писавшие оперы на ист. и мифологич. сюжеты, а также пасторали, серенады, кантаты, использовали тексты М., отмеченные возвышенностью художеств. образов, тонкой передачей лирич. состояний героев, поэтич. изысканностью языка и композиц. стройностью. Среди его 27 оперных либретто (dramma per musica), неоднократно воплощённых в музыке: «Покинутая Дидона» (1724), «Сирой, царь персидский» (1726), «Аэций» (1728), «Узнанная Семирамида», «Александр в Индии» (оба в 1729), «Артаксеркс» (1730), «Деметрий» (1731), «Демофонт» (1733), «Милосердие Тита» (1734), «Узнанный Кир» (1736), «Фемистокл» (1736), «Антигон» (1743), «Царь-пастух» (1751).

Лит.: Стендаль, Жизнеописания Гайдна, Моцарта и Метастазио, Собр. соч., т. 8, М., 1959; Russo L., Metastasio, Bari, 1921.

МЕТАСТАТИ́ЧЕСКИЙ ТЕРМО́МЕТР, термометр Бекмана, ртутный термометр с вложенной шкалой (рис.), служащий для измерения небольших разностей темп-р. Изобретён нем. химиком Э. *Бекманом* (1888). Основная шкала М. т. обычно рассчитана на 3—5 °С и имеет цену деления 0,02 °С, 0,01 °С и даже 0,005 °С. Интервал темп-р, измеряемых М. т., обусловлен количеством ртути в резервуаре *1* и капилляре *3* термометра. Ртуть из резервуара *1* может быть частично удалена в дополнительную камеру *2*, снабжённую вспомогательной шкалой на всю область применения М. т. с ценой деления 1—2 °С (на рис. не показана). Отсюда название термометра — греч. metástasis означает перемещение, удаление. Перед началом работы ртуть в камере *2* устанавливают по шкале на крайней отметке измеряемого интервала темп-р и встряхиванием отделяют её от ртути, находящейся в капилляре *3* и резервуаре *1*, после чего М. т. готов к измерениям. Точность отсчётов по М. т. обычно составляет 0,002 °С. Область применения М. т.— лабораторная практика (калориметрия, измерения вблизи точек фазовых переходов и др.), однако М. т. постепенно выходят из употребления (см. *Термометрия*).

Лит.: Попов М. М., Термометрия и калориметрия, 2 изд., М., 1954.



Метастатический термометр: *1* — резервуар; *2* — дополнительная камера; *3* — капилляр; *4* — основная шкала.

МЕТАСТРОНГИЛЁЗ, заболевание свиней, вызываемое паразитированием в бронхах нематод из рода Metastrongylus. Паразиты развиваются с участием промежуточных хозяев — дождевых червей, поедая к-рых свиньи заражаются М. Чаще болеют поросята до 6—8-месячного возраста. Больные животные кашляют, отстают в росте и развитии, при значительном заражении погибают. Для лечения применяют водные растворы иода, дитразина, цианацетогидразида. Профилактика: дегельминтизация свиней в неблагополучных по М. х-вах, принятие мер к недопущению поедания свиньями дождевых червей.

Лит.: Мозговой А. А., Гельминты домашних и диких свиней и вызываемые ими заболевания, М., 1967.

МЕТАТЕ́ЗА (от греч. metáthesis — перестановка), один из видов *комбинаторных изменений звуков*, состоящий в перестановке звуков или слогов в пределах слова. М. находим: а) в историч. фонетич. изменениях (напр., рус. «ло» на месте праслав. ol в начале слова, ср. «лодия»), б) при усвоении заимствований (напр., кетское «гарница» из рус. «граница»), в) при морфофонологич. чередованиях (напр., груз. ðuðq̇metl — «пятнадцать», а не ðq̇uðmetl от q̇uðl — «пять»). М. особенно часты в нелитературных (просторечных, диалектных) формах (напр., «перелинка» из «пелеринка» по аналогии с приставкой «пере-») и др. Различаются М. по смежности (перестановка рядом стоящих звуков: рус. «мрамор» из лат. marmor) и М. на расстоянии (напр., «футляр» из нем. Futteral). Особо выделяется количественная М., при к-рой взаимно изменяются количеств. характеристики звуков (долгота) при сохранении их качества (ср. в греч. переход têos в teôs). М. используется как комический приём в художеств. лит-ре (напр., в стих. С. Маршака «Вот какой рассеянный»).

В. М. Живов.

МЕТА́ТЕЛЬНЫЕ МАШИ́НЫ (воен.), боевые машины, применявшиеся в древности и средние века для поражения живой силы и разрушения оборонительных сооружений противника. Устройство М. м. было основано на использовании энергии скрученных или растянутых различных волокон. М. м. были известны на Др. Востоке (в Ассирии, Индии и др.), в Др. Греции и особенно в Др. Риме. М. м. делились на *катапульты* и *баллисты*. У римлян М. м. были сведены в подразделения, насчитывавшие до 6 М. м. В 5 в. баллисты и катапульты были вытеснены в Византии новым видом М. м. (с противовесом) — *фрондиболой*. В Др. Руси М. м. применялись с 10 в., гл. обр. при осаде и обороне городов до появления огнестрельного оружия (14 в.).

Лит.: Артиллерия, 2 изд., М., 1938; Разин Е., История военного искусства, т. 1, М., 1955.

МЕТАТЕОРЕ́МА (от *мета...*), теорема относительно объектов (понятий, определений, аксиом, доказательств, правил вывода, теорем и др.) к.-л. научной теории (т. н. предметной, или объектной, теории), доказываемая средствами *метатеории* этой теории. Термин «М.» употребляется преимущественно в применении к теоремам об объектах формализованных теорий (т. е. в случае, когда предметная теория является *исчислением*, или *формальной системой*). Если М., относящаяся к к.-л. логико-математич. исчислению, доказывается т. н. финит-

ными средствами, ни в какой форме не использующими абстракции актуальной бесконечности, то её относят к *метаматематике*; таковы, напр., теорема о дедукции для исчисления высказываний или исчисления предикатов, теорема Гёделя о неполноте формальной арифметики и более богатых систем (см. *Полнота* в логике), теорема Чёрча о неразрешимости *разрешения проблемы* для исчисления предикатов, теорема Тарского о неопределимости предиката истинности для широкого класса исчислений средствами самих этих исчислений. Если же на характер трактуемых в М. понятий и (или) на средства её доказательства не накладывается никаких финитистских, или конструктивистских (см. *Конструктивное направление* в математике), ограничений, то такую М. причисляют к т. н. теоретико-множественной логике предикатов; примеры: теорема Гёделя о полноте исчисления предикатов, теорема Лёвенхейма — Сколема об интерпретируемости любой непротиворечивой теории на области натуральных чисел и вообще любые предложения, в к-рых говорится что-либо о «произвольной интерпретации», «совокупности всех интерпретаций», «общезначимости» и т. п. (в частности, все результаты о категоричности различных систем аксиом, т. е. об *изоморфизме* произвольных их интерпретаций, удовлетворяющих, быть может, некоторым дополнительным условиям). К М. относятся и любые теоремы о теоремах содержательных математич. теорий, напр. многочисл. «принципы двойственности» из различных областей математики (проективная геометрия, многие алгебраические теории и др.).

Лит. см. при статьях *Метаматематика, Метатеория.* *Ю. А. Гастев.*

МЕТАТЕО́РИЯ (от *мета*...), теория, анализирующая структуру, методы и свойства к.-л. другой теории — т. н. предметной теории, или объектной. Термин «М.» осмысленно употребляется лишь по отношению к нек-рой конкретной предметной теории; так, М. логики наз. *металогикой*, М. математики — *метаматематикой*; аналогичный смысл имеют термины «метахимия», «метабиология» и т. п. (за исключением «метафизики»). В принципе можно говорить о М. любой научной дисциплины, как дедуктивной, так и недедуктивной (напр., метатеоретич. роль в известном смысле играет философия); однако по-настоящему продуктивным понятие М. оказывается в применении именно к дедуктивным наукам: математике, логике и математизированным фрагментам естествознания и др. наук (напр., лингвистики). Более того, фактич. объектом рассмотрения в М. оказывается, как правило, не сама по себе та или иная содержательная науч. теория, а её формальный аналог и экспликат — точное понятие *исчисления* (*формальной системы*); если же подлежащая исследованию в М. теория носит содержательный характер, то она предварительно подвергается *формализации*. Т. о., часть М., изучающая структуру своей предметной теории, имеет дело с ней именно как с формальной системой, т. е. воспринимает её элементы как лишённые какого бы то ни было «содержания» (смысла) чисто формальные *конструктивные объекты*, строго идентифицируемые (или, наоборот, различаемые) между собой, из к-рых по чётко сформулированным правилам образования строятся знакосочетания, являющиеся «выражениями» (формулами) данной формальной системы. Эта часть М.— т. н. синтаксис — изучает также дедуктивные средства рассматриваемой предметной теории (см. *Дедукция*); в ней, в частности, определяется понятие (формального) *доказательства* для данной предметной теории, а также более общее понятие в ы в о д а из данных посылок. Сама М., в отличие от предметной теории, есть теория содержательная: характер используемых в ней средств описания, рассуждения и доказательства может быть к.-л. спец. образом оговорён и ограничен, но во всяком случае сами эти средства суть содержательно понимаемые элементы обычного (естественного) языка и «логики здравого смысла». Основное содержание М. составляют *метатеоремы*, или «теоремы о теоремах». Примером синтаксич. метатеоремы может служить теорема о дедукции, устанавливающая связь между понятием выводимости (доказуемости) в данной предметной теории (напр., в исчислении высказываний или исчислении предикатов) и логич. операцией *импликации*, входящей в «алфавит» данной предметной теории.

В круг интересов М. входит также рассмотрение всевозможных *интерпретаций* исследуемой формальной системы; соответствующая часть (или аспект) М., воспринимающая предметную теорию как *формализованный язык*, наз. семантикой (см. *Логическая семантика*). Примером семантич. метатеоремы является теорема о полноте классич. исчисления высказываний, согласно к-рой для этого исчисления понятия доказуемой формулы (формальной теоремы) и формулы, истинной при нек-рой «естественной» его интерпретации, совпадают.

Многие понятия М. (и относящиеся к ним метатеоремы) носят «смешанный» характер: и синтаксический, и семантический. Таково, напр., важнейшее понятие *непротиворечивости*, определяемое и как невыводимость в предметной теории формального противоречия (т. е. *конъюнкции* нек-рой формулы и её *отрицания*; т. н. внутренняя непротиворечивость), и как «соответствие» данной предметной теории нек-рой её «естественной» интерпретации (т. н. внешняя, или семантическая, непротиворечивость); совпадение обоих этих понятий по объёму есть нетривиальный факт М., относящийся, очевидно, и к синтаксису, и к семантике данной теории. Классич. примером метатеоремы, связывающей ряд важнейших синтаксич. и семантич. понятий, являются теоремы *Гёделя* о неполноте формальной арифметики (и содержащих её более богатых логико-математич. исчислений) и о невозможности доказательства непротиворечивости широкого класса исчислений формализуемыми в этих исчислениях средствами. Понятие разрешимости формальной теории носит, напротив, чисто синтаксич. характер, а понятие *полноты* — по преимуществу семантический. М., конечно, сама может быть формализована и быть предметом изучения нек-рой м е т а м е т а т е о р и и т.д.

Понятие «М.» впервые было выдвинуто Д. *Гильбертом* в связи с его программой обоснования классич. математики средствами создаваемой его школой теории доказательств (метаматематики). Ряд важнейших метатеоретич. результатов (гл. обр. семантич. содержания) был получен А. *Тарским*. В развитие идей Тарского и Р. Карнапа, Х. Б. Карри называет М. «эпитеорией», резервируя термин «М.» для нек-рого более специального словоупотребления. См. также *Аксиоматический метод*, *Метаязык*, *Математический формализм*.

Лит.: К л и н и С. К., Введение в метаматематику, пер. с англ., М., 1957, гл. III—VIII, XIV, XV; Ч ё р ч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., т. 1, М., 1960 (введение); е г о ж е, Математическая логика, пер. с англ., М., 1973; К а р р и Х. Б., Основания математической логики, пер. с англ., М., 1969, гл. 2—3. *Ю. А. Гастев.*

МЕТАФА́ЗА (от *мета*... и греч. phásis — появление), одна из стадий митотич. деления клетки (см. *Митоз*). Выделяют 2 периода М.: м е т а к и н е з — хромосомы сосредоточиваются в экваториальной области *веретена деления клетки*, образуя т. н. экваториальную пластинку (имеется ряд гипотез о механизме метакинеза, описаны траектории движения хромосом, составлены карты путей *центромер* и плеч *хромосом*), и с о б с т в е н н о М.— устанавливаются связи между хромосомальными нитями веретена и центромерами и происходит разъединение хромосом на *хроматиды*. В разных клетках М. длится от 0,3 до 175 *мин*. Аналогичную стадию первого деления при *мейозе* наз. метафазой I.

МЕТАФИ́ЗИКА, 1) филос. «наука» о сверхчувств. принципах бытия. Термин «М.» имеет искусств. происхождение. Александрийский библиотекарь Андроник Родосский (1 в. до н. э.), стремившийся расположить произведения Аристотеля в соответствии с их внутр. содержат. связью, озаглавил «Metà tà physiká» («после физики») его книгу о «первых родах сущего». Сам Аристотель называл науку, изложенную в этих книгах, то «первой философией», то «наукой о божестве», то просто «мудростью». В совр. зап. бурж. философии термин «М.» часто употребляется как синоним философии. 2) Противоположный диалектике филос. метод, исходящий из количеств. понимания развития, отрицающий саморазвитие. Оба указанных смысла понятия М. исторически преемственны: возникнув как осн. филос. «наука» о началах всего сущего, М. на определённом этапе, на базе механистич. естествознания 17 в., была переосмыслена как общий антидиалектич. метод. Это переосмысление сочеталось с отрицат. отношением к М. как филос. спекулятивной науке, к-рой был противопоставлен метод точных наук — механики и математики — в качестве науч. образа мышления. В качестве метода мышления, противоположного диалектике, М. впервые была истолкована в идеалистич. форме Г. Гегелем. К. Маркс, Ф. Энгельс и В. И. Ленин показали науч. несостоятельность метафизич. метода мышления. Именно в марксизме понятие «М.» приобрело указанный смысл и в терминологич. отношении.

«МЕТАФИЗИ́ЧЕСКАЯ ЖИ́ВОПИСЬ» (итал. pittura metafisica), направление в итальянской живописи 2-й пол. 1910-х — нач. 1920-х гг. Мастера «М. ж.» (её основатель Дж. Де Кирико, К. Карра, Ф. Де Писис, М. Кампильи, Ф. Казорати, Дж. Моранди), группировавшиеся вокруг журнала «Валори пластичи» («Valori plastici»; 1919—22), во многом разделяя общие тенденции *неоклассицизма* 20-х гг., стремились создать впечат-

ление тоскливой пустынности и пугающей застылости мира, отчуждённого от человека, раскрыть в реальных предметах, оторванных от привычных связей, некий таинств., магич. смысл.

Лит.: Carrà C., Pittura metafisica, Firenze, [1919]; Apollonio U., Pittura metafisica, Venezia, 1950.

МЕТА́ФОРА (от греч. metaphorá — перенесение), 1) *троп*, основанный на принципе сходства. В основе М.— способность слова к своеобразному удвоению (умножению) в речи номинативной (обозначающей) функции. Так, во фразе «сосны подняли в небо свои золотистые свечи» (М. Горький) последнее слово обозначает одновременно два предмета — стволы и свечи. Тому, что́ уподобляется (стволы), соответствует переносное значение М., являющееся частью контекста и образующее внутренний, скрытый план её смысловой структуры; тому, что́ служит средством уподобления (свечи), соответствует прямое значение, противоречащее контексту и образующее внешний, явный план.

Т. о., в М. оба плана смысловой структуры даны как бы слитно, тогда как в *сравнении* — раздельно («стволы как свечи»). М. может быть любая знаменат. часть речи: существительное [«в траве брильянты висли»; разновидность — т. н. генитивная конструкция: собственно М. плюс имя существительное в родит. падеже («колоннада рощи», «бронза мускулов»)]; прилагательное («утиный нос»— метафорич. эпитет); глагол, в т. ч. причастие и деепричастие («там, где сливаяся шумят, обнявшись будто две сестры, струи Арагвы и Куры»). В М. выделяют ряд аспектов: предметный — уподобляемые посредством М. реалии образуют «предметные пары», у к-рых общим признаком могут быть цвет, форма и др. свойства; логический — М. как операция с соподчинёнными понятиями; психологический — М. как ассоциация представлений, относящихся к различным сферам восприятия,— зрительной, слуховой, вкусовой и пр. (ср. «кислое настроение» — *синестезия*); лингвистический — трактовка М. с точки зрения *семасиологии*, грамматики, стилистики; литературоведческий — М. как поэтич. средство, её зависимость от творч. индивидуальности, направления, нац. культуры. Сферы применения М.: речь нехудожественная — стили обиходно-бытовой (о глупце: «осёл»), газетно-публицистич. («трудовая вахта»), научно-популярный (о соли: «съедобный камень»); речь художественная — фольклор (многие загадки и пословицы метафоричны) и художественная литература, особенно поэзия (в трагедии «Владимир Маяковский» В. В. Маяковского на 10 стр. около 350 М.). Поэтические М., которые запечатлевают эмоциональное состояние, допускают многообразное понимание и нередко близки к *символу* («Над бездонным провалом в вечность, задыхаясь, летит рысак...» А. А. Блок). М. могут быть одиночными и развёрнутыми, охватывающими ряд фраз (уподобление Руси «птице-тройке» у Н. В. Гоголя), абзацев и даже глав.

2) М. называют также употребление слова во вторичном значении, связанном с первичным по принципу сходства; ср. «нос лодки» и «нос покраснел», «поле тяготения» и «поле за лесом». Здесь, однако, имеет место не переименование, как в М., а наименование, используется не два, а лишь одно значение, образно-эмоциональный эффект отсутствует, вследствие чего это явление целесообразнее именовать, напр., «метафоризацией». Ср. *Метонимия*, *Олицетворение*, *Эпитет*.

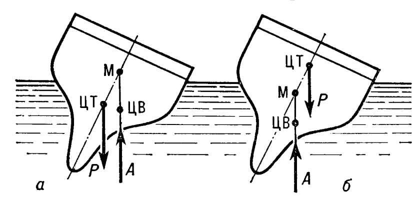
Лит.: Жирмунский В., Поэзия Александра Блока, в его кн.: Вопросы теории литературы, Л., 1928; Адрианова-Перетц В. П., Очерки поэтического стиля древней Руси, М.— Л., 1947; Мейлах Б., Метафора как элемент художественной системы, в его кн.: Вопросы литературы и эстетики, Л., 1958; Поэтическая фразеология Пушкина, М., 1969; Левин Ю. И., Русская метафора..., «Уч. зап. Тартус. гос. ун-та», 1969, в. 236; Корольков В., О внеязыковом и внутриязыковом аспектах исследования метафоры, «Уч. зап. МГПИ Иностранных языков», 1971, т. 58; Foss M., Symbol and metaphor in human experience, Princeton, 1949; Hester M. B., The meaning of poetic metaphor, The Hague — P., 1967; Shibles W. A., Metaphor: an annotated bibliography and history, Whitewater (Wisc), 1971.

В. И. Корольков.

МЕТАФО́С, 0,0-диметил-0-4-нитрофенилтиофосфат, хим. средство борьбы с вредными насекомыми; см. *Инсектициды*.

МЕТАХРОМАЗИ́Я (от *мета...* и греч. chrōma — цвет) (биол.), свойство клеток и тканей окрашиваться в тон, отличающийся от цвета красителя. Напр., при окраске тиазиновыми красителями осн. вещество соединит. ткани, опухолевые и нек-рые др. клетки окрашиваются не в синий или фиолетовый (цвет красителя), а в красный или розовый цвет. Предполагают, что М. обусловлена полимеризацией молекул красителя под влиянием свободных отрицат. зарядов ткани.

МЕТАЦЕ́НТР (от *мета...* и лат. centrum — средоточие, центр), точка, от положения к-рой зависит остойчивость (устойчивость равновесия) плавающего тела. При равновесии на плавающее тело, кроме силы тяжести *P*, приложенной в центре тяжести (ЦТ) тела (см. рис.), действует ещё подъёмная (выталкивающая) сила *A*, линия действия к-рой проходит через т. н. центр водоизмещения — ЦВ (центр тяжести массы жидкости в объёме погруженной части тела). В наиболее важном для практики случае, когда плавающее тело имеет продольную плоскость симметрии, точка пересечения этой плоскости с линией действия подъёмной силы и наз. М. При наклонах



Положение метацентра *М* при устойчивом (*а*) и неустойчивом (*б*) равновесии плавающего тела.

тела положение М. меняется. Плавающее тело будет остойчивым, если самый низший из М. (иногда только его и наз. М.) будет лежать выше центра тяжести тела.

Лит.: Яблонский В. С., Краткий курс технической гидромеханики, М., 1961, гл. IV.

МЕТАЦЕНТРИ́ЧЕСКАЯ ВЫСОТА́, возвышение *метацентра* над центром тяжести плавающего тела. М. ц. служит мерой *остойчивости* судна.

МЕТАЯЗЫ́К (от *мета...*), одно из основных понятий совр. логики и теоретич. лингвистики, используемое при исследовании языков различных логико-математич. исчислений, естественных языков, для описания отношений между языками различных «уровней» и для характеристики отношений между рассматриваемыми языками и описываемыми с их помощью предметными областями. М.— это язык, используемый для выражения суждений о другом языке, языке-объекте. С помощью М. изучают структуру знакосочетаний (выражений) языка-объекта, доказательства теорем о его выразительных (и, быть может, дедуктивных) свойствах, об отношении его к др. языкам и т. п. Изучаемый язык наз. также предметным языком по отношению к данному М. Как предметный язык, так и М. могут быть обычными (естественными) языками. М. может отличаться от языка-объекта (напр., в учебнике англ. языка для русских рус. язык является М., а англ.— языком-объектом), но может и совпадать с ним или отличаться лишь частично, напр. спец. терминологией (рус. лингвистич. терминология — элемент М. для описания рус. языка; т. н. семантич. множители — часть М. описания семантики естественных языков).

Понятие «М.» было введено и стало весьма плодотворным в связи с изучением *формализованных языков* — исчислений, строящихся в рамках математической логики. В отличие от формализованных предметных языков, в этом случае М., средствами к-рого формулируется *метатеория* (изучающая свойства предметной теории, формулируемой на предметном языке), является, как правило, обычным естественным языком, точнее нек-рым спец. образом ограниченным фрагментом естественного языка, не содержащим всякого рода двусмысленностей, метафор, «метафизических» понятий и т. п. элементов обычного языка, препятствующих использованию его в качестве орудия точного научного исследования (см. *Метаматематика*). При этом М. сам может быть формализован и (независимо от этого) оказаться предметом исследования, проводимого средствами метаметаязыка, причём такой ряд можно «мыслить» растущим бесконечно. При всём сказанном, М. как орудие метатеоретич. исследования формализованных языков, допускающих достаточно богатые в логич. отношении интерпретации, должен быть во всяком случае «не беднее» своего предметного языка (т. е. для каждого выражения последнего в М. должно иметься его имя-«перевод») и должен содержать выражения более высоких «логических типов», нежели язык-объект (см. *Типов теория*). При невыполнении этих требований (что заведомо имеет место в естественных языках, если спец. соглашениями не предусмотрено противное) возникают семантические парадоксы (*антиномии*).

Лит.: Тарский А., Введение в логику и методологию дедуктивных наук, пер. с англ., М., 1948; Клини С. К., Введение в метаматематику, пер. с англ., М., 1957, гл. 1; Чёрч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., т. 1, М., 1960 (введение); Карри Х. Б., Основания математической логики, пер. с англ., М., 1969, гл. 1—3.

Ю. А. Гастев, В. К. Финн.

МЕТГЕМОГЛОБИ́Н, MtHb (от *мета...* и *гемоглобин*), гемиглобин, ферригемоглобин, форма гемоглобина, в к-рой железо *гема* находится в трёхвалентном состоянии; не способен переносить кислород. М. легко образуется из свободного гемоглобина под действием различных окислителей, а в организме — при нек-рых отравлениях (см. *Метгемоглобинемия*). Спектр поглощения М. см. на вклейке к ст. *Гемоглобин* (т. 6, вклейка к стр. 208).

МЕТГЕМОГЛОБИНЕМИ́Я (от *метгемоглобин* и греч. háima — кровь), появление в крови метгемоглобина в результате токсич. действия различных хим. веществ (нитраты и нитриты, анилин, пиридин и др.), к-рые, попадая в организм через кожу, пищеварит. тракт или лёгкие, могут вызвать превращение гемоглобина в метгемоглобин (MtHb). При значит. М. возникает кислородное голодание (*гипоксия*). MtHb может выделяться с мочой (метгемоглобинурия), иногда повреждая почки. Лечение: введение противоядий (метиленовая синь, аскорбиновая кислота), *кислородная терапия*.

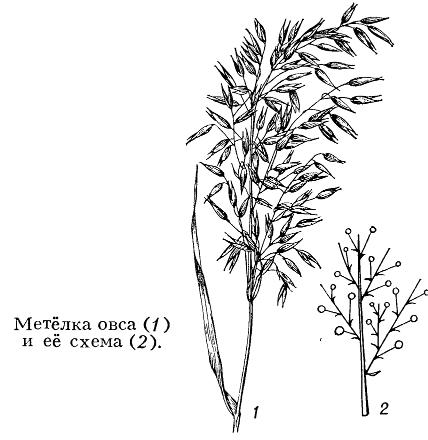
МЕТЕ́КИ (от греч. métoikos, букв.—переселенец, чужеземец), в Др. Греции чужеземцы (переселившиеся в тот или иной полис), а также рабы, отпущенные на волю. Больше всего сведений сохранилось об афинских М. Будучи лично свободными, они не имели политич. прав, не могли вступать в брак с афинскими гражданами и, как правило, не могли владеть недвижимой собственностью. Каждый М. был обязан иметь в качестве опекуна-простата афинского гражданина, платить гос-ву особый налог-метойкион (мужчина — 12 драхм, женщина — 6 в год) и зарегистрироваться в деме по месту жительства. М. должны были нести воен. службу и наряду с афинскими гражданами платить эйсфору (чрезвычайный воен. налог). Среди М. встречались богатые рабовладельцы, торговцы, судовладельцы, владельцы ремесл. мастерских; они привлекались, как и богатые афиняне, к несению гос. повинности — т. н. *литургии*. В 5—4 вв. до н. э. М., составлявшие значит. часть городского населения Аттики, играли важную роль в экономике города. Положение М., живших в разных греч. полисах, было неодинаковым.

Лит.: Латышев В. В., Очерк греческих древностей, ч. 1, СПБ, 1897; Глускина Л. М., Афинские метеки в борьбе за восстановление демократии в кон. V в. до н. э., «Вестник древней истории», 1958, № 2; Clerc M., Les métèques athéniens, P., 1893.

МЕТЕЛЕМЕ́Р, прибор для измерения горизонтальных переносов снега ветром при метелях. Существует много конструкций М. Так, М. Кузнецова (рис.) представляет сосуд *1* с входным отверстием *2*, к-рое устанавливается против ветра благодаря флюгарке *3*. Снег, попадая в отверстие *2*, оседает на дно цилиндра, а воздух, лишённый снега, выходит по трубке *4*; перегородка *5* задерживает снег. Количество снега определяют взвешиванием.

Лит.: Кедроливанский В. Н. и Стернзат М. С., Метеорологические приборы, Л., 1953.

МЕТЁЛКА (panicula), сложное соцветие, на гл. оси к-рого на разной высоте развиваются боковые ветви, в свою очередь ветвящиеся и несущие цветки или небольшие соцветия (колоски — у злаков, корзинки — у сложноцветных и т. д.). Ветви могут быть прижаты к гл. оси (М. сжатая) или отстоять от неё; М. с горизонтально отстоящими ветвями наз. раскидистой. Сжатую М. с короткими ветвями, похожую на колос у злаков (напр., у тимофеевки, душистого колоска, лисохвоста), наз. султаном.



Метёлка овса (*1*) и её схема (*2*).

МЕТЕ́ЛЛ Нумидийский Квинт Цецилий (Quintus Caecilius Metellus Numidicus) (ум. 91 до н. э.), римский полководец и политич. деятель. Консул 109, цензор 102. Возглавлял со 109 по 107 рим. войска в Африке в период войны Рима против нумидийского царя Югурты; нанёс Югурте в 109 поражение при р. Мутуле, после чего получил прозвище «Нумидийский». В 100 за отказ поддержать в сенате аграрный законопроект *Апулея Сатурнина* был изгнан из Рима. Вернулся в 99. Античные авторы изображают М. убеждённым и непримиримым аристократом — суровым и неподкупным человеком.

МЕТЕ́ЛЬ, перенос снега ветром в слоях, близких к земной поверхности. Различают позёмок, низовую и общую М. Позёмок и низовая М. представляют собой явления подъёма снега ветром со снежного покрова, происходящие без выпадения снега из облаков. Позёмок наблюдается при малых скоростях ветра (до 5 *м/сек*), когда большинство снежинок поднимается всего на неск. сантиметров. Низовая М. наблюдается при бо́льших скоростях ветра, когда снежинки поднимаются до 2 *м* и выше, вследствие чего *видимость атмосферная* ухудшается, снижаясь иногда до 100 *м* и менее. Низовая М. и позёмок вызывают лишь перераспределение ранее выпавшего снега. Общая, или верхняя, М. представляет собой выпадение снега при достаточно сильном (обычно св. 10 *м/сек*) ветре и сопровождается значительным увеличением снежного покрова во всём районе, охваченном М. При сильном ветре и низкой темп-ре воздуха М. носит местное назв. *буран* (гл. обр. в Азиат. части СССР).

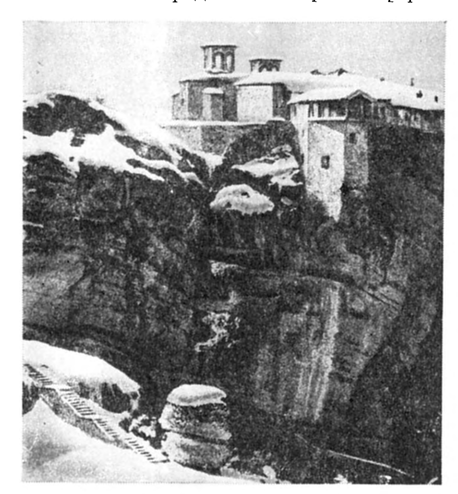
МЕТЕ́ЛЬНИК (Spartium), род растений сем. бобовых. Единственный вид рода — М. прутьевидный (S. junceum)—иногда наз. испанским дроком. Кустарник до 3,5 *м* выс. с зелёными почти безлистными ветвями. Листья цельные, быстро опадающие. Цветки жёлтые, душистые, собраны в редкие верхушечные кисти (дл. до 45 *см*). Плод — линейный многосемянный боб. Дико растёт в Средиземноморье и Юго-Зап. Европе. Распространён в культуре как декоративный кустарник, в СССР — на Кавказе и в Крыму (где иногда дичает), на Украине и в Ср. Азии. Ветви М. используют для плетения корзин; волокно, получаемое из луба,— на канаты, рыболовные снасти и пр.; в цветках содержится большое кол-во эфирного масла.

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 4, М.—Л., 1958.

«МЕТЕО́Р» («Meteor»), немецкое экспедиц. судно. Построено в 1915 в Гданьске (Данциге). Водоизмещение 1200 *т*, дл. 71 *м*, шир. 10,2 *м*. Парусное вооружение. Оборудовано для метеорологич., гидрологич., биол. исследований. Экспедициями на «М.» проводились первые комплексные океанографич. исследования в южной (1925—27) и северной (1928—30, 1933, 1935, 1938) частях Атлантич. ок. В 1926 на «М.» была обнаружена макс. глуб. Южно-Сандвичевой впадины (8264 *м*).

«МЕТЕО́Р», советская метеорологич. космич. система; ИСЗ «Метеор». Система «М.» включает метеорологич. ИСЗ «Метеор», нек-рые спутники из серии «Космос», наземные пункты приёма, обработки и распространения метеорологич. информации, службы для контроля состояния бортовых систем ИСЗ и управления ими (см. *Метеорологический спутник*). Система начала функционировать в составе ИСЗ «Космос-144» и «Космос-156», запущенных соответственно 28 февр. и 27 апр. 1967. Система из двух ИСЗ даёт возможность в течение суток получать метеорологич. информацию с половины поверхности планеты. При одновременном нахождении на орбитах нескольких ИСЗ в значительной степени усложняются задачи управления ими и системой в целом. Для нормального функционирования «М.» необходимо при прохождении каждого из метеорологич. ИСЗ над пунктом приёма в короткие сроки обрабатывать телеметрич. информацию, к-рая содержит метеорологич. данные и сведения о работе бортовой аппаратуры. Эта информация вводится в быстродействующие ЭВМ, к-рые практически сразу после окончания связи со спутником заканчивают обработку всех телеметрич. данных, редактируют их и выдают в форме, удобной для использования (в виде графиков, карт и т. д.). Эти материалы быстро доводятся до метеорологич. учреждений внутри страны и за рубежом. «М.» существенно повышает надёжность прогнозов погоды, позволяет обнаруживать мощные циклоны и тайфуны в океанах, выбирать оптимальные маршруты для торгового и рыболовного флота, определять границы ледового покрова в арктич. областях, включая Сев. морской путь, получать сведения об областях устойчивых осадков (для с. х-ва) и т. п. Информация с «М.» важна для разработки теории общей циркуляции атмосферы и создания надёжной методики долгосрочных прогнозов погоды. *Г. А. Назаров.*

МЕТЕ́ОРА (Metéora), архитектурный комплекс в Фессалии (Греция), состоящий из 24 монастырей и скитов, расположенных в скалах. Гл. монастыри, возникшие, вероятно, в 12 в., строились преим. в 14—18 вв. Среди монастырей М. [архитектура и росписи к-рых близки традициям Афона (см. *Айон-Орос*)]: Метеора (1387—88), Айос-Николаос (ок. 1388), Айя-Триада (1438), Варлаам (1517).



Метеора. Монастырь Метеора. 1387—1388.

Лит.: Путешествие в метеорские и осоолимпийские монастыри в Фессалии архимандрита Порфирия Успенского в 1859 году, СПБ, 1896.

МЕТЕОРИ́ЗМ (от греч. meteōrismós — поднятие вверх), п у ч е н и е, вздутие живота в результате избыточного скопления газов в пищеварит. тракте. В норме у здорового человека в желудке и кишечнике содержится ок. 900 *см*³ газов, к-рые необходимы для поддержания тонуса и перистальтики кишечника. При употреблении в пищу продуктов с большим кол-вом углеводов (бобовые, чёрный хлеб, овощи и т. п.), содержание газов значительно возрастает. М.— частый признак мн. заболеваний (привычные запоры, невроз, хронич. колит, перитонит, непроходимость кишечника и др.). Развивается в результате повышенного заглатывания воздуха (аэрофагия), воспалит. процессов в кишечнике и др. Проявляется чувством тяжести и распирания в животе, отрыжкой, икотой, приступами схваткообразных болей, исчезающих после отхождения газов, иногда —поносами, к-рые сменяются запорами. Л е ч е н и е: диета с ограничением продуктов, вызывающих повышенное газообразование; регулярное питание; адсорбирующие, слабительные средства; лечение осн. заболевания.

МЕТЕОРИ́ТИКА, раздел науки, изучающей *метеорное вещество* во всех его состояниях и проявлениях, включая *метеориты* и их падения на Землю. Впервые термин «М.», принятый теперь во всех странах, был предложен в 1889 русским учёным Ю. И. Симашко. Осн. содержание М. состоит в изучении движений *метеорных тел* в межпланетном пространстве и в атмосфере Земли, взаимодействия метеорных тел с атмосферой и обстановки падения метеоритов на грунт. М. включает в себя также изучение хим. и минерального состава, структуры, физ. свойств и закономерных связей как в составе, так и в структуре метеоритов. Изучение радиоактивности, изотопного состава отдельных элементов, следов воздействия космич. частиц большой энергии, определение возраста метеоритов также составляет предмет изучения М. Совокупность указанных исследований направлена на решение осн. проблемы М.— происхождения метеоритов. М. применяет наряду со своими специфич. методами методы, заимствованные из др. наук: из астрономии и физики, химии и минералогии, геофизики и геохимии, петрографии и геологии, металлургии и др.

М. зародилась в кон. 18 в., когда Э. *Хладни*, изучив метеорит Палласово Железо, найденный в Сибири в 1749, впервые доказал космич. происхождение этого метеорита и выдвинул гипотезу происхождения метеоритов, рассматривая их как обломки более крупных тел. К 70-м гг. 20 в. М. получила большое развитие. В ЧССР, США, ФРГ и Канаде созданы сети инструментальных наблюдений падений метеоритов (болидов) при помощи фотографич. камер; такая сеть создаётся и на территории СССР. Разработаны разнообразные, весьма чувствительные методы изучения метеоритов, определены их возрасты, открыто неск. десятков новых минералов, получены важные данные о первичном веществе Солнечной системы, о закономерных связях, наблюдаемых в метеоритах, и т. д. Исследования в области М. в СССР возглавляет Комитет по метеоритам Академии наук СССР. Результаты таких исследований публикуются в сборниках «Метеоритика».

Лит.: К р и н о в Е. Л., Основы метеоритики, М., 1955; М э й с о н Б., Метеориты, пер. с англ., М., 1965. *Е. Л. Кринов.*

МЕТЕОРИ́ТНАЯ ГИПО́ТЕЗА, космогонич. гипотеза, предполагающая образование планет и спутников из твёрдых тел (такие тела в прошлом наз. метеоритами, независимо от того, выпадали они на поверхность Земли или нет). Термином «М. г.» стали обозначать также гипотезы, предполагающие образование планет из твёрдых пылевых частиц. В М. г. важную роль играют неупругие столкновения твёрдых тел, ведущие к уменьшению их относительных скоростей и облегчающие их объединение в крупные тела. К числу М. г. относят *Канта гипотезу*, *Шмидта гипотезу*. Однако к современным гипотезам термин «М. г.» почти не применяется. См. *Космогония*.

МЕТЕОРИ́ТНАЯ ПЫЛЬ, мелкие частицы, образующиеся в результате раскола метеоритов при их ударе о грунт. Такая пыль обнаружена на месте падения *Сихотэ-Алинского метеорита* и нек-рых др. См. *Метеориты*.

МЕТЕОРИ́ТНАЯ СТРУКТУ́РА, то же, что *видманштеттова структура*.

МЕТЕОРИ́ТНЫЕ КРА́ТЕРЫ, округлые углубления в грунте диаметром от немногих метров до десятков километров, образованные при падении гигантских *метеоритов*. При скоростях 2—5 *км/сек* и более метеорит во время удара превращается из твёрдого состояния в сильно сжатый газ, к-рый создаёт мощную взрывную волну. От метеорита могут сохраниться лишь незначит. осколки. М. к. подразделяются на два гл. типа: ударные и взрывные; существуют также переходные типы. Характерными особенностями ударного кратера являются относительно небольшие размеры (диаметр от 8—9 *м* до неск. десятков *м*), насыпной вал вокруг кратера, наличие многочисленных, преимущественно мелких метеоритных осколков, перемешанных с осколками скальных пород. В насыпном материале, заполняющем кратер, а также в грунте вокруг кратера обычно присутствует *метеоритная пыль* и *метеорная пыль*. Характерными признаками взрывного кратера являются его крупные размеры (от многих десятков *м* до десятков *км*), приподнятые взрывом в бортах кратера радиально по отношению к его центру пласты скальных пород; отсутствие в кратере метеоритных осколков, обычно рассеянных вокруг него. В зависимости от состава скальных пород в кратере могут присутствовать импактиты, конусы сотрясения, представляющие собой своеобразные радиально-лучистые структуры на обломках скальных пород, и минеральные разновидности кварца — коэсит и стиповерит.

Известно неск. десятков достоверных одиночных или групповых М. к. На рис. 1 изображён Аризонский М. к. диаметром 1207 *м* и глубиной 174 *м*, находящийся в США. На территории СССР существует группа Каали (из 8 кратеров), расположенная на острове Сааремаа Эст. ССР; диаметр наибольшего, взрывного, кратера из группы Каали равен 110 *м*, а глубина 16 *м* (рис. 2). Все известные М. к. образовались, вероятно, тысячелетия тому назад. 12 февраля 1947 в Приморском крае СССР при падении гигантского Сихотэ-Алин-

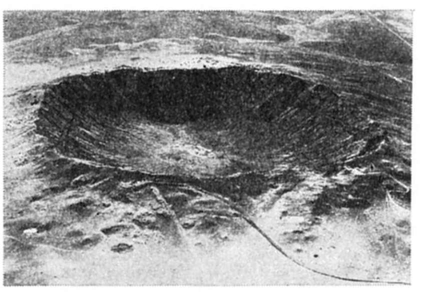
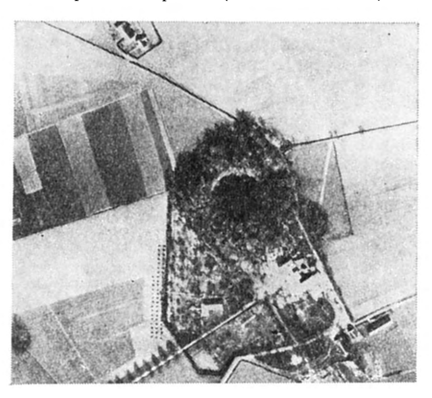


Рис. 1. Аризонский метеоритный кратер (США).

Рис. 2. Один из метеоритных кратеров на острове Сааремаа (Эстонская ССР).



ского метеорита образовались 24 ударных кратера (от 8 до 26 *м* в поперечнике).

Лит.: Станюкович К. П., Элементы физической теории метеоров и кратерообразующих метеоритов, «Метеоритика», 1950, в. 7; Станюкович К. П. и Федынский В. В., О разрушительном действии метеоритных ударов, «Докл. АН СССР. Новая серия», 1947, т. 57, № 2; Взрывные кратеры на Земле и планетах. Сб. ст., пер. с англ., М., 1968. *Е. Л. Кринов.*

МЕТЕОРИ́ТНЫЙ ДОЖДЬ, группа метеоритов, одновременно выпадающая на грунт. М. д. образуется вследствие раскола *метеорного тела* во время движения в атмосфере. См. *Метеориты.*

МЕТЕОРИ́ТЫ, железные или каменные тела, падающие на Землю из межпланетного пространства; представляют собой остатки *метеорных тел,* не разрушившихся полностью при движении в атмосфере.

Общие сведения. М. подразделяются на три гл. класса: железные, железокаменные и каменные, однако можно проследить непрерывный переход от одного класса к другому. Характерные признаки М. [илл. см. на стр. 150 (рис. 1—5) и на вклейке, стр. 96—97, табл. X (рис. *а—з*)]: угловатая форма со сглаженными выступами, кора плавления, покрывающая в виде тонкой оболочки М. (рис. 1) и своеобразные ямки, называемые регмаглиптами (рис. 2). В изломе каменные М. имеют пепельно-серый цвет, реже — чёрный, или — почти белый (рис. 3). Обычно видны многочисленные мелкие включения никелистого железа белого цвета и минерала троилита бронзово-жёлтого цвета; нередко бывают видны тонкие тёмно-серые жилки. Железокаменные М. содержат значительно более крупные включения никелистого железа. После полировки поверхность железных М. приобретает зеркальный металлич. блеск. Иногда падают М., имеющие более или менее правильную конусообразную, т. н. ориентированную, форму (рис. 4) или многогранную, напоминающую форму кристалла. Такие формы возникают в результате атмосферной обработки (дробления и абляции) метеорного тела во время движения в атмосфере.

М. получают названия по наименованиям населённых пунктов или географич. объектов, ближайших к месту их падения. Многие М. обнаруживаются случайно и обозначаются термином «находка», в отличие от М., наблюдавшихся при падении и называемых «падениями».

М. имеют размеры от немногих *мм* до неск. *м* и весят, соответственно, от долей *г* до десятков *т*. Самый крупный из уцелевших от раскола — железный метеорит Гоба, найденный в Юго-Зап. Африке в 1920, весит ок. 60 *т*. Второй по размерам — железный метеорит Кейп-Йорк, найденный в Гренландии в 1818, весит 34 *т*. Известно ок. 35 М., масса каждого из к-рых превосходит 1 *т*.

Вследствие дробления метеорных тел одновременно падает группа М., в к-рой число отдельных М. достигает десятков, сотен и даже тысяч. Такие групповые падения наз. *метеоритными дождями* (рис. 5), причём каждый метеоритный дождь считается за один М. В Приморском крае СССР 12 февр. 1947 выпал Сихотэ-Алинский железный метеоритный дождь (см. *Сихотэ-Алинский метеорит*) общей массой ок. 70 *т*. Ещё раньше, 30 июня 1908, в центр. части Сибири наблюдалось явление, предположительно вызванное падением и взрывом т. н. *Тунгусского метеорита.* Ежегодно на Землю выпадает не менее тысячи М. Однако многие из них, падая в моря и океаны, в малонаселённые места, остаются необнаруженными. Только 12—15 М. в год на всём земном шаре поступают в музеи и научные учреждения (см. табл.).

Число метеоритов, зарегистрированных к 1 янв. 1966 (по М. Хею)

Класс	Падения	Находки	Итого
Железные	43	584	627
Железокаменные	12	58	70
Каменные	724	413	1137
Всего	779	1055	1834

На территории СССР до 1 янв. 1974 было собрано 146 М. (падений и находок).

Явления, сопровождающие падения метеоритов. Падения М. на Землю сопровождаются световыми, звуковыми и механическими явлениями. По небу стремительно проносится яркий огненный шар, называемый *болидом*, сопровождаемый хвостом и разлетающимися искрами. По пути движения болида на небе остаётся след в виде дымной полосы (рис. *а* на вклейке, стр. 96—97, табл. X). След, первоначально прямолинейный, быстро искривляется под влиянием воздушных течений, направленных на разных высотах в разные стороны, и принимает зигзагообразную форму (рис. *б*). Ночью болид освещает местность на сотни километров вокруг. Через несколько десятков секунд после исчезновения болида раздаются удары, подобные взрывам, за ними следует грохот, треск и постепенно затихающий гул, вызываемые ударными (баллистическими) волнами. Вдоль проекции траектории болида на земную поверхность ударные волны иногда вызывают более или менее значительное сотрясение грунта и зданий, дребезжание и даже раскалывание оконных стёкол, распахивание дверей и т. д.

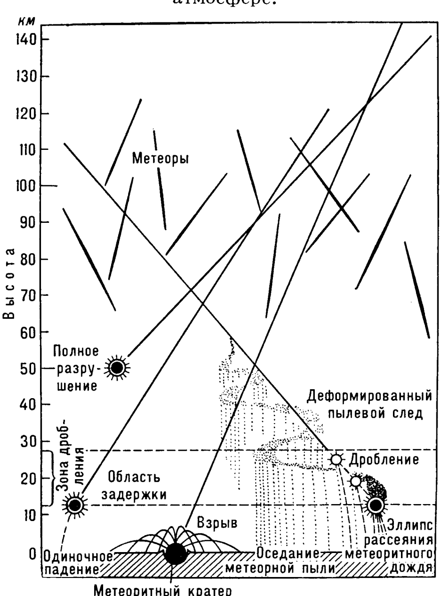
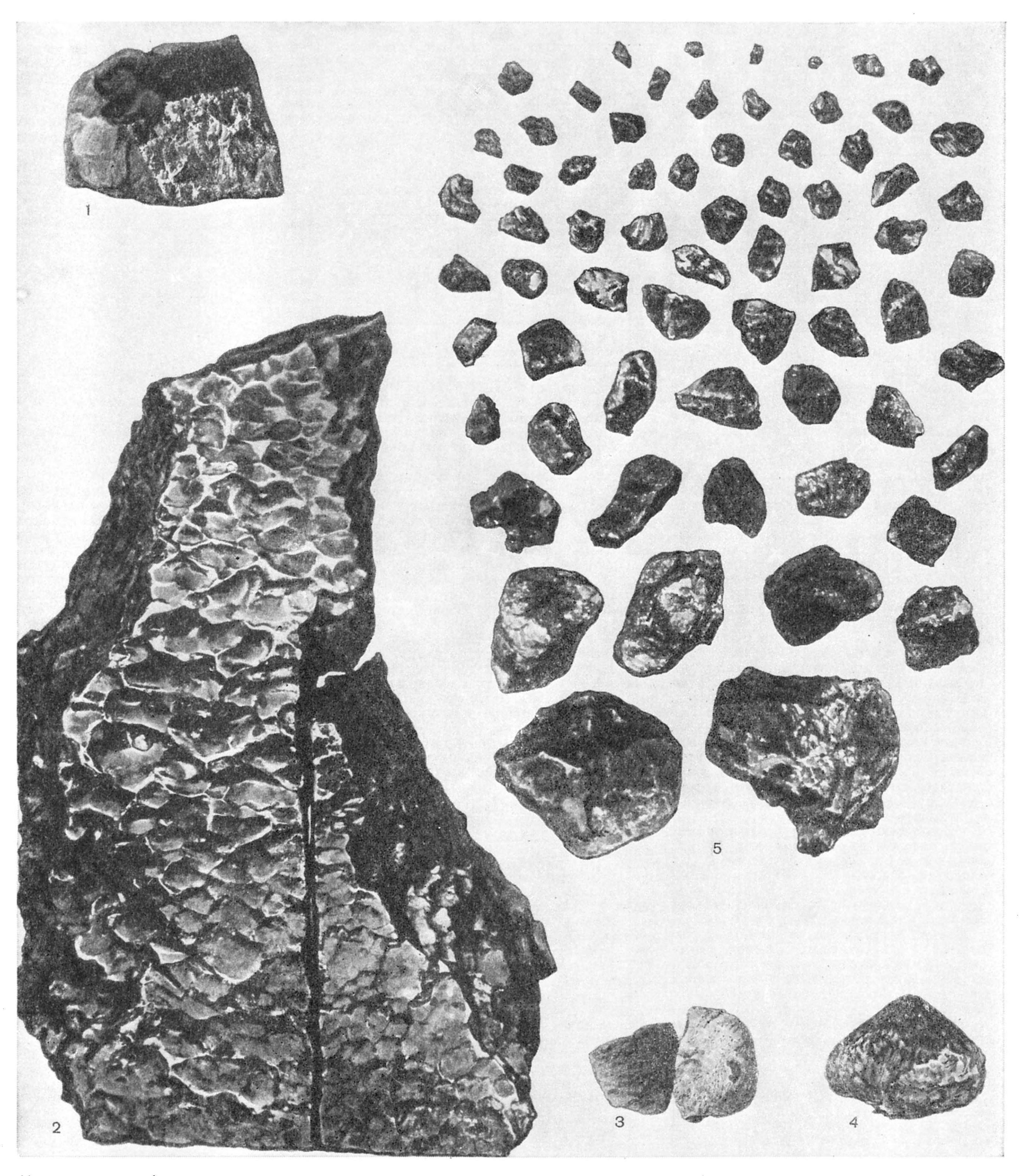


Схема траекторий метеоритов в земной атмосфере.

Появление болида вызывается вторжением в земную атмосферу метеорного тела, скорость к-рого достигает полутора и более десятков *км/сек*. Вследствие сопротивления воздуха метеорное тело тормозится, кинетич. энергия его переходит в теплоту и свет. В результате поверхностные части метеорного тела и образующаяся вокруг него воздушная оболочка нагреваются до неск. тысяч градусов. Вещество метеорного тела вскипает, испаряется, а частично в расплавленном состоянии срывается воздушными потоками и разбрызгивается на мельчайшие капельки (рис. *в*), немедленно затвердевающие и превращающиеся в шарики метеорной пыли (рис. *г*). Из продуктов, образуемых в результате этого процесса (наз. абляцией), формируется пылевой след болида. Метеорное тело начинает светиться на высоте ок. 130—80 *км*, а на высоте 20—10 *км* его движение обычно полностью затормаживается (см. схему). В этой части пути, называемой областью задержки, прекращаются нагревание и испарение метеорного тела (его обломков), болид исчезает, а тонкий расплавленный слой на поверхности обломков быстро затвердевает, образуя кору плавления. Под микроскопом на коре обнаруживается сложная структура, в к-рой отражён след воздействия атмосферы; часто наблюдаются струйки (рис. *д*), разбрызганные капли и пористая или шлакообразная структура коры. После области задержки тёмные, покрытые затвердевшей корой обломки метеорного тела падают почти отвесно под влиянием притяжения Земли. Падая, они остывают и при достижении грунта оказываются только тёплыми или горячими, но не раскалёнными. При встрече М. с поверхностью Земли образуются углубления, размеры и форма к-рых зависят в значительной мере от скорости падения М. (см. *Метеоритные кратеры*). Зарегистрировано ок. 40 случаев попаданий М. в строения, при к-рых, однако, никаких существенных разрушений не произошло.

Химический состав. В М. не содержится к.-л. новых, неизвестных на Земле, хим. элементов, и в то же время в них обнаружены почти все известные элементы. Наиболее распространёнными хим. элементами в М. являются: Al, Fe, Ca, O, Si, Mg, Ni, S. Химический состав отдельных М. может значительно отклоняться от среднего. Так, напр., содержание Ni в железных М. колеблется от 5 до 30% и даже более. Среднее содержание в М. драгоценных металлов и редких элементов (в *г* на 1 *т* вещества М.): Ru10, Rh5, Pd10, Ag5, Os3, Ir5, Pt20, Au5. Установлено, что содержание нек-рых хим. элементов тесно связано с содержанием других элементов. Так, оказалось, что чем выше содержание Ni в М., тем меньше в нём Ga, и т. п. Изотопный состав многих исследовавшихся хим. элементов М. оказался тождественным изотопному составу тех же элементов земного происхождения. Наличие в М. радиоактивных хим. элементов и продуктов их распада позволило определить возраст вещества, слагающего М., оказавшийся равным 4,5 млрд. лет. В межпланетном пространстве М. подвергаются воздействию космич.



К ст. Метеориты. **1.** Каменный метеорит Венгерово, массой около 10 *кг*, упавший 11 октября 1950 в Новосибирской обл. Видна тонкая кора плавления, покрывающая метеорит, и пепельно-серое внутреннее вещество на поверхности излома. **2.** Железный метеорит Богуславка, состоящий из двух частей, общей массой 257 *кг*, упавший 18 октября 1916 в Приморском крае. Видны резко выраженные регмаглипты. **3.** Каменный метеорит Старое Борискино (слева), упавший 20 апреля 1930 в Оренбургской обл., и каменный метеорит Старое Песьяное (справа), упавший 2 октября 1933 в Курганской обл. В изломах видно чёрное внутреннее вещество у первого метеорита и светло-серое — у второго. **4.** Каменный метеорит Каракол, массой 2,8 *кг*, упавший 9 мая 1840 в Семипалатинской обл. Метеорит имеет конусообразную (ориентированную) форму. **5.** Обломки каменного метеоритного дождя Первомайский Посёлок, выпавшего 26 декабря 1933 в Ивановской обл. Всего собрано 97 экземпляров, общей массой 49 *кг*.

лучей, и в них образуются стабильные и нестабильные космогенные изотопы. По их содержанию определён т. н. космич. возраст М., т. е. время их самостоятельного существования, составляющее для разных экземпляров от немногих миллионов до сотен миллионов лет. Измерения космогенных изотопов позволяют также определять земные возрасты давно упавших М., т. е. промежутки времени с момента падения М. на Землю, достигающие десятков и сотен тысяч лет.

Содержание в М. космогенных изотопов, а также присутствие треков, образуемых частицами высоких энергий, позволяют изучать вариации интенсивности космич. лучей в пространстве и во времени, а также определять первичные (до падения на Землю) массы М.

Минеральный состав. В отличие от химического, минеральный состав М. своеобразен: в М. обнаружен ряд неизвестных или очень редко встречающихся на Земле минералов. Таковы: шрейберзит, добреелит, ольдгамит, лавренсит, меррилит и др., которые присутствуют в М. в незначит. количествах. За последние годы в М. открыто неск. десятков новых, ранее неизвестных минералов, многие из к-рых названы по имени метеоритологов, например: фаррингтонит, юрнит, найнинджерит, криновит и др. Наличие этих минералов указывает на своеобразие условий образования М., отличающихся от условий, при к-рых образовались земные горные породы. Наиболее распространёнными в М. минералами являются: никелистое железо, оливин, пироксены — безводные силикаты (энстатит, бронзит, гиперстен, диопсид, авгит) и иногда плагиоклаз.

Нек-рые специфич. метеоритные минералы, напр. лавренсит, очень нестойки в условиях Земли и быстро вступают в соединения с кислородом воздуха. В результате на М. появляются обильные продукты окисления в виде ржавых пятен, что приводит к разрушениям М. В нек-рых редких типах М. присутствует кристаллич. космическая вода, а в других, столь же редких М. встречаются мелкие зёрна алмаза. Последние представляют собой результат ударного метаморфизма, к-рому подвергся М. В М. были выделены разные газы, встречающиеся в разных количеств. соотношениях. Минеральный состав М. убедительно свидетельствует об общности происхождения М. различных классов и типов.

Структура метеоритов. Отполированные и протравленные раствором азотной или к.-л. др. кислоты поверхности большинства железных М. показывают сложный рисунок, называемый видманштеттеновыми фигурами. Этот рисунок состоит из пересекающихся полосок-балок, окаймлённых узкими блестящими лентами. В отдельных промежуточных участках наблюдаются многоугольные площадки-поля (рис. *е*). Видманштеттеновы фигуры появляются в результате неодинакового действия травящего раствора на поверхность М. Дело в том, что никелистое железо состоит из двух фаз-минералов: камасита с малым содержанием Ni и тэнита с высоким содержанием Ni. Поэтому балки, состоящие из камасита, травятся сильнее, чем поля, заполненные тонкой механической смесью зёрен камасита и тэнита. Узкие ленты, окаймляющие балки и состоящие из тэнита, совсем не поддаются травлению. Балки-пластинки камасита расположены в М. вдоль плоскостей восьмигранника (октаэдра). Поэтому М., в к-рых обнаруживаются видманштеттеновы фигуры, наз. октаэдритами. Реже встречаются железные М., состоящие целиком из камасита и показывающие при травлении тонкие параллельные линии, наз. неймановыми (рис. *ж*). Внутренняя микроструктура таких М. показывает кристаллич. сложение по кубу, шестиграннику (гексаэдру). Поэтому этот тип М. наз. гексаэдритами. Столь же редко встречаются железные М. (*атакситы*), к-рые не показывают никакого рисунка; они содержат наибольшее количество Ni. Железокаменные М. (*палласиты*) представляют собой как бы железную губку, пустоты к-рой заполнены прозрачным минералом жёлто-зелёного цвета — оливином. Другой тип железокаменных М., наз. *мезосидеритами*, в изломе показывает обильные включения никелистого железа в основной каменистой массе. Каменные М. подразделяются на две осн. группы. Одну группу, объединяющую ок. 85% падений каменных М., составляют М., в к-рых присутствуют своеобразные шарики, называемые *хондрами*, размерами от микроскопич. зёрен до горошины (рис. *з*). Хондры представляют собой, по-видимому, быстро затвердевшие капли. М. этой группы наз. *хондритами*. Вторая, значительно более редкая группа заключает в себе М., совершенно не содержащие хондры и называемые *ахондритами*.

Происхождение метеоритов. Наиболее распространена точка зрения, согласно к-рой М. представляют собой обломки *малых планет*. Установлено, что метеорные тела движутся по эллиптич. орбитам, подобным орбитам малых планет. Огромное количество мелких малых планет, диаметром много меньше километра, составляют группу, переходную от малых планет к метеорным телам. Вследствие соударений, происходящих между мелкими малыми планетами при их движении, идёт непрерывный процесс их дробления на всё более мелкие части, пополняющие состав метеорных тел в межпланетном пространстве. М. являются образцами твёрдого вещества внеземного происхождения, доступными для непосредственного изучения и доставляющими многообразную информацию о ранней стадии образования Солнечной системы и её дальнейшей эволюции. Т. о. изучение М., открывающее всё новые и новые факты, имеет важное космогонич. значение. Оно имеет также значение и для изучения глубинных частей Земли.

Нек-рые исследователи относят к М. и *тектиты*, своеобразные стеклянные тела, к-рые находят в разных местах земной поверхности. Однако условия образования тектитов и вообще их природа отличают их от М. См. также *Метеоритика*.

Лит.: Кринов Е. Л., Основы метеоритики, М., 1955; Мэйсон Б., Метеориты, пер. с англ., М., 1965; Вуд Дж., Метеориты и происхождение солнечной системы, пер. с англ., М., 1971; Заварицкий А. Н., Кваша Л. Г., Метеориты СССР, М., 1952; Метеоритика. Сб. ст., в. 1—30, М., 1941—70; Heide F., Kleine Meteoritenkunde, B., 1957; The Solar System, ed. G. P. Kniper, B. Middlehurst, v. 4, [N. Y.], 1963; Hey M. H., Catalogue of Meteorites, 3 ed., L., 1966.

Е. Л. Кринов.

МЕТЕО́РНАЯ АСТРОНО́МИЯ, раздел астрономии, посвящённый изучению структуры, происхождения и эволюции *метеорного вещества* в межпланетном пространстве. Исследование структуры и движения метеорного вещества ведётся путём оптич. и радиолокац. наблюдений *метеоров*, наблюдений *Зодиакального света*, регистрации ударов метеорных тел с помощью датчиков, установленных на искусств. спутниках Земли и космических зондах, изучения движения метеорных потоков методами небесной механики. В СССР работы по М. а. ведутся в Москве, Душанбе, Киеве, Одессе, Харькове, Казани; за рубежом в США (Гарвардская и Смитсоновская обсерватории), в ЧССР, Великобритании, Австралии.

МЕТЕО́РНАЯ ИОНИЗА́ЦИЯ, ионизация в верхней атмосфере, обусловленная вторжением в неё *метеорного вещества*. Активная М. и. происходит в основном при столкновениях испарившихся и распылённых метеорных атомов с молекулами воздуха. Среднее число свободных электронов, порождаемых одним метеорным атомом, пропорционально примерно 4-й степени его скорости и в интервале метеорных скоростей 11—73 *км/сек* изменяется от 0,001 до 1. Активная М. и. наиболее интенсивна на высотах 80—120 *км*, где в основном испаряются метеорные тела. Выше 120 *км* активная М. и. вызывается распылёнными метеорными атомами и отлетающими после столкновения с метеорным телом атмосферными молекулами. Др. источником ионов метеорного происхождения является ионизация постоянно присутствующих в верхней атмосфере метеорных атомов под действием солнечного излучения и в результате *перезарядки ионов*.

При масс-спектрометрич. измерениях ионного состава верхней атмосферы, выполненных с помощью ракет, обнаружены метеорные ионы Mg^+, Si^+, Ca^+, Fe^+ и др. на высотах 80—180 *км*. Наибольшая концентрация метеорных ионов (10^2—10^4 в 1 $см^3$) наблюдается на высотах 80—120 *км*, где она может быть сравнимой с концентрацией осн. атмосферных ионов NO^+ и O_2^+. Рекомбинация атомарных метеорных ионов протекает значительно медленнее, чем молекулярных атмосферных ионов, поэтому М. и. играет существенную роль в поддержании ночной ионизации области *E ионосферы* и в образовании спорадических слоёв E_s (в слоях E_s с высокой электронной концентрацией метеорные ионы могут быть доминирующими). М.и. обусловлена в основном спорадическими метеорными телами и во время действия ежегодных метеорных потоков увеличивается незначительно. М. и. сильно возрастает во время метеорных дождей; напр., во время метеорного дождя Драконид 10 окт. 1946 ионосферными станциями было отмечено образование слоя E_s.

После пролёта метеора остаётся ионизованный след длиной до неск. десятков *км* с начальным диаметром до неск. *м*. Ионизованный метеорный след быстро расширяется под действием диффузии. Электронная концентрация в следе уменьшается также вследствие рекомбинации и прилипания электронов к нейтральным атомам атмосферы. Ионизованные метеорные следы отражают радиоволны ультракоротковолнового и коротковолнового диапазонов, что используется в системах *метеорной радиосвязи*, а также для радиолокац. исследований

метеоров и верхней атмосферы. См. также *Метеоры*.

Лит.: Истомин В. Г., Ионы внеземного происхождения в ионосфере Земли, «Искусственные спутники Земли», 1961, в. 11, с. 98; Кащеев Б. Л., Лебединец В. Н., Лагутин М. Ф., Метеорные явления в атмосфере Земли, М., 1967.

В. Н. Лебединец.

МЕТЕО́РНАЯ ПЫЛЬ, мельчайшие твёрдые частицы, размером от нескольких *мкм* до долей *мм*, возникающие в результате *абляции* метеорных тел при прохождении их через земную атмосферу. Из М. п. состоят следы болидов. См. *Метеориты*.

МЕТЕО́РНАЯ РАДИОСВЯ́ЗЬ, вид радиосвязи, при к-рой используется отражение радиоволн от ионизованных следов метеорных частиц. М. р. применяется сравнительно редко, гл. обр. для передачи информации (напр., телеграфных сообщений) двоичным кодом и для сверки разнесённых устройств точного времени путём встречного обмена контрольными сигналами (см. *Служба времени*).

Пролетая в атмосфере, метеорные частицы оставляют следы ионизов. газа, часть к-рых имеет концентрацию электронов, достаточную для эффективного отражения радиоволн метрового диапазона (см. *Распространение радиоволн*).

Это явление позволяет осуществлять М. р. при помощи относительно маломощных передатчиков (порядка 1 *квт*) и простых антенн с усилением 6—18 *дб* на расстояния до 1700—1800 *км* без ретрансляции. Для этого передатчики обоих корреспондентов облучают некоторую зону на высоте ок. 100 *км* над поверхностью Земли. При соответствующей ориентации следа образуется двухсторонний *канал связи* (рис.) с шириной полосы частот в неск.

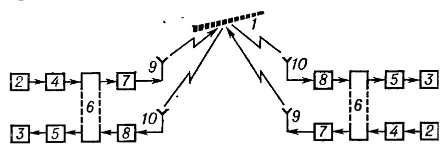


Схема двухсторонней метеорной связи: *1* — метеорный след ионизованного газа; 2 — источник сообщений (передающий телеграфный аппарат); *3* — приёмник сообщений (приёмный телеграфный аппарат); *4* — накопитель-ускоритель передающего тракта; *5* — накопитель-замедлитель приёмного тракта; *6* — системы анализа, сопряжения и управления; *7* — передатчик метровых волн; *8* — приёмник метровых волн; *9* — передающая антенна; *10* — приёмная антенна.

десятков или сотен *кгц* в зависимости от мощности передатчиков, чувствительности приёмников и допустимого влияния эффектов многолучевого распространения радиоволн. При достаточном энергетич. потенциале линии М. р. эффективные отражения наблюдаются регулярно — обычно неск. раз в 1 *мин* со средней длительностью неск. десятых долей *сек*. Применяя скорость передачи 5—10 тыс. двоичных знаков в 1 *сек*, можно в течение этих коротких интервалов времени, составляющих в сумме несколько процентов от общего времени связи, передать относительно большой объём информации. Так, линия М. р., работающая на частоте ок. 40 *Мгц*, может обладать ёмкостью, достаточной для непрерывной устойчивой работы одного или неск. *телетайпов*. Вследствие слабого поглощения метровых волн в ионосфере и особенностей механизма распространения волн при М. р. она значительно меньше подвержена влиянию ионосферных возмущений, чем радиосвязь на декаметровых волнах, и обладает относительно высокой направленностью (даже при слабонаправленных антеннах) и поэтому менее подвержена действию помех, создаваемых удалёнными радиоустройствами.

Прерывистый характер образования канала связи требует применения спец. методов передачи и приёма сообщений. Поступающие сообщения накапливаются и затем передаются порциями с большой скоростью в те короткие интервалы времени, когда образуется двухсторонний канал связи. Принятые порциями сообщения также сначала накапливаются, а затем с обычной скоростью поступают в регистрирующий аппарат. Кроме накопителей, специфич. элементами являются анализаторы принятых сигналов, определяющие их пригодность для связи, и системы сопряжения порций принятых сообщений, исключающие потери или повторный приём сообщений на стыках между порциями. Для обеспечения достоверности передачи применяют методы автоматич. обнаружения и исправления ошибок.

Лит.: Метеорная радиосвязь на ультракоротких волнах. Сб. ст., под ред. А. Н. Казанцева, М., 1961; Бондарь Б. Г., Кащеев Б. Л., Метеорная связь, [К., 1968].

А. А. Магазаник.

МЕТЕО́РНОЕ ВЕЩЕСТВО́ в межпланетном пространстве, твёрдые тела (метеорные тела), более мелкие, чем *малые планеты* и кометы, движущиеся вокруг Солнца. При встрече с Землёй метеорные тела порождают *метеоры* и выпадают на земную поверхность в виде *метеоритов*. Мельчайшие метеорные тела интенсивно рассеивают солнечный свет и наблюдаются в виде *Зодиакального Света*.

По фотографич. и радиолокац. наблюдениям определены орбиты неск. десятков тысяч метеорных тел. Подавляющее большинство их движется по эллиптич. орбитам вокруг Солнца. Не обнаружены метеорные тела с безусловно гиперболич. орбитами, т. е. пришедшие в окрестность Солнца из межзвёздного пространства. М. в. концентрируется в плоскости эклиптики и имеет преимущественно прямое движение, т. е. то же направление, в к-ром движутся планеты. Движение метеорных тел определяется гравитац. притяжением Солнца и планет, а также негравитац. силами, возникающими в результате взаимодействия метеорных тел с электромагнитным и корпускулярным солнечным излучением (световое давление, эффект Пойнтинга — Робертсона и др.). Световое давление может выталкивать из Солнечной системы мельчайшие метеорные тела размерами менее 10^{-4} *см*. Под действием *Пойнтинга — Робертсона эффекта* постепенно уменьшаются размеры и эксцентриситет орбиты (тем быстрее, чем меньше метеорное тело и размеры орбиты), и метеорное тело по спирали приближается к Солнцу. На пути к Солнцу оно может быть захвачено планетами; наиболее эффективен захват Юпитером. Этот «барьер» Юпитера могут пройти только очень мелкие метеорные тела. Время жизни метеорных тел во внутр. областях Солнечной системы (внутри орбиты Юпитера) много меньше возраста Солнечной системы, следовательно М. в. здесь должно постоянно пополняться. Возможны различные источники М. в.: распад комет, дробление малых планет, приток очень мелких метеорных тел с периферии Солнечной системы и др. Значит. большинство крупных метеорных тел имеет орбиты, сходные с орбитами комет (преимущественно короткопериодических), и, по-видимому, образуется при распаде комет. Комплекс орбит более мелких метеорных тел, наблюдаемых только радиолокац. методами, более сложен, однако меньшая точность и большая избирательность радиолокац. наблюдений метеоров не позволяют сделать однозначного вывода о происхождении таких тел. Около половины ярких метеоров, наблюдаемых фотографич. путём, относится к *метеорным потокам*, остальные — к спорадич. метеорам; среди более слабых метеоров доля принадлежащих метеорным потокам убывает.

Лит. см. при ст. *Метеоры*.

В. Н. Лебединец.

МЕТЕО́РНОЕ ТЕ́ЛО, относительно небольшое твёрдое тело, движущееся в космич. пространстве. Совокупность М. т., обращающихся вокруг Солнца, образует *метеорное вещество* в межпланетном пространстве. М. т. представляют собой продукты распада комет или обломки малых планет и при своём движении иногда встречаются с Землёй и др. планетами. См. *Метеоры*, *Метеориты*.

МЕТЕО́РНЫЙ ДОЖДЬ, *метеорный поток* с кратковременной очень высокой численностью метеоров (до 1000 и более в 1 *мин*). За последние 200 лет наблюдались следующие М. д.: *Андромедиды* (1872 и 1885), *Дракониды* (1933 и 1946) и *Леониды* (1799, 1833, 1866 и 1966).

МЕТЕО́РНЫЙ ПАТРУ́ЛЬ, система неск. фотографических агрегатов, предназначенная для наблюдений метеоров. Каждый агрегат М. п. состоит обычно из 4—6 широкоугольных фотографич. камер, устанавливаемых так, чтобы все они вместе охватывали возможно большую область неба. Так, напр., М. п. Ин-та астрофизики АН Таджикской ССР состоит из 4 агрегатов, каждый с 6 фотографич. камерами (диаметр объектива $D = 10$ *см*, фокусное расстояние $F = 25$ *см*), охватывающими область неба от зенита до зенитного расстояния 50—55° во все стороны. В основном пункте установлены 3 агрегата: один из них смонтирован на параллактич. монтировке (см. *Монтировка телескопа*), позволяющей получать точечные изображения звёзд; перед объективами другого установлен двухлопастный обтюратор, вращающийся со скоростью 1500 *об/мин* и прерывающий след метеора на фотопластинке; перед объективами третьего агрегата помещаются призмы с преломляющим углом в 25° для фотографирования спектра метеора. Четвёртый агрегат установлен на расстоянии 34 *км* от первых. Совместная обработка снимков метеора, полученных на всех агрегатах М. п., позволяет определить момент пролёта, высоту (с точностью ±100 *м*), скорость (с точностью 0,4%), радиант (с точностью до 3′), массу и химич. состав метеора. С целью получения наибольшего числа метеорных снимков фотографирование (патрулирование) неба проводится непрерывно всю ночь со сменой кадров через каждые 0,5—1 *ч*. См. также *Метеоры*.

Лит.: Бабаджанов П. Б., Крамер Е. Н., Методы и некоторые результаты фотографических исследований метеоров, М., 1963; Катасев Л. А., Исследование метеоров в атмосфере Земли фотографическим методом, Л., 1966.

П. Б. Бабаджанов.

МЕТЕО́РНЫЙ ПОТО́К, совокупность *метеоров*, возникающих в атмосфере при встрече Земли с метеорным роем — метеорными телами, движущимися по близким орбитам и связанными общностью происхождения. Иногда М. п. наз. также и сам метеорный рой, порождающий данный М. п. Траектории всех метеоров потока почти параллельны и кажутся расходящимися приблизительно из одной точки — радианта М. п. Потоки с большим числом метеоров наз. по созвездиям, в к-рых расположены их радианты, или по ближайшим ярким звёздам. М. п. наблюдаются примерно в одни и те же даты (ежегодно или через большее число лет). По визуальным наблюдениям 19 и 20 вв. было выделено неск. сотен ночных М. п. Радиолокац. наблюдения метеоров позволили изучать также дневные М. п. По фотографич. и радиолокац. наблюдениям определены орбиты нескольких сотен метеорных роёв; большинство из них сходно с орбитами комет (преим. короткопериодических). Орбиты неск. десятков метеорных роёв близки к орбитам известных комет; довольно уверенно установлена связь метеорных роёв с известными кометами примерно в 15 случаях.

Метеорные рои образуются при распаде ядер комет и первоначально движутся компактной группой, занимая лишь часть орбиты кометы. При встрече с Землёй такие молодые компактные рои порождают кратковременные М. п. с очень высокой численностью метеоров — *метеорные дожди*. Под действием гравитац. возмущений со стороны планет, *Пойнтинга — Робертсона эффекта* и др. факторов метеорный рой постепенно растягивается вдоль орбиты, расширяется и в конечном счёте распадается. Нек-рые из наблюдаемых в наст. время М. п. (напр., Лириды и Персеиды) известны уже неск. тыс. лет. Нек-рые метеорные рои, ранее порождавшие активные М. п. (напр., *Андромедиды* и *Боотиды*), удалились от орбиты Земли вследствие планетных возмущений.

Лит. см. при ст. *Метеоры.*

В. Н. Лебединец.

МЕТЕО́РНЫЙ РАДИОЛОКА́ТОР, астрономич. инструмент для радиолокац. наблюдений метеоров в атмосфере Земли; радиотехнич. комплекс, включающий передающую, приёмную и регистрирующую аппаратуру. Большинство М. р. работает на частотах 15—500 *Мгц* в импульсном или непрерывном режиме с автоматич. выделением полезного сигнала на фоне случайных помех. М. р. позволяет регистрировать координаты отражающих точек метеорных следов с точностью до ± 0,3°, скорость их дрейфа под влиянием ветров в верхней атмосфере, длительность отражения, скорости (с точностью до ± 5%) и радианты (с точностью до ± 5°) метеоров и т. п. По сравнению с др. средствами наблюдений метеоров преимущества М. р. заключаются в том, что с его помощью регистрируются слабые метеоры, недоступные др. видам наблюдений (до 15-й звёздной величины), причём в любое время суток и при любой погоде. Результаты наблюдений с помощью М. р. используются для исследования метеоров, свойств земной атмосферы на высоте 80—120 *км*, а также для изучения метеорного вещества в околоземном космическом пространстве. См. также *Метеоры.*

Лит.: Фиалко Е. И., Радиолокация метеоров, М., 1967; Кащеев Б. Л., Лебединец В. Н., Лагутин М. Ф., Метеорные явления в атмосфере Земли, М., 1967.

П. Б. Бабаджанов.

МЕТЕО́РНЫЙ СЛЕД, след в атмосфере, остающийся после пролёта *метеора*. Различаются М. с. двух видов: пылевые и газовые, или ионизованные. Пылевые следы образуются только яркими болидами на выс. 25—80 *км* в результате конденсации паров метеорного вещества в голове и следе болида, а также затвердевания капелек расплавленного вещества, сдуваемого с поверхности метеорного тела. В сумерки пылевые М. с. светятся вследствие рассеяния солнечного света в основном на мельчайших пылинках (размером меньше 10^{-4} *см*). Пылевые М. с. могут наблюдаться очень долго — до неск. часов. Ионизованные М. с. светятся вследствие рекомбинац. процессов, в их спектре наблюдаются линии Mg, Na, Ca, Fe и др. Ионизованные М. с. образуются всеми метеорами, однако невооружённым глазом видны только следы ярких метеоров. Ионизованные М. с. наблюдаются от долей секунды до неск. минут. Отражение радиоволн от ионизованных М. с. позволяет вести их радиолокац. наблюдения. Первоначально прямолинейный и тонкий, М. с. быстро искривляется и расширяется под действием ветра и диффузии. Оптич. и радиолокац. наблюдения М. с. являются одним из основных средств изучения циркуляции и турбулентности атмосферы на выс. 80—110 *км*. См. также *Метеорная ионизация.*

В. Н. Лебединец.

Главные метеорные потоки

Поток	Эпоха действия	Дата максимума	Экваториальные координаты радианта		Комета, с которой связан метеорный рой
			прямое восхождение	склонение	
Квадрантиды	27 декабря — 7 января	3—4 января	231°	+50°	
Лириды	15—26 апреля	21 апреля	272	+32	1861 I
η-Аквариды	21 апреля — 12 мая	4 мая	336	00	1910 II Галлея
Ариетиды	29 мая — 19 июня	7 июня	45	+23	
Южные *δ-Аквариды*	21 июля — 15 августа	29 июля	339	−17	
Персеиды	25 июля — 20 августа	12 августа	46	+58	1862 III Свифта — Тутля
Дракониды	8 — 12 октября	9—10 октября	268	+60	1946 V Джакобини — Циннера
Ориониды	14 — 26 октября	21 октября	95	+15	1910 II Галлея
Леониды	10 — 20 ноября	16 ноября	152	+22	1866 I
Геминиды	1 — 17 декабря	13—14 декабря	112	+32	

МЕТЕОРО́ГРАФ (от греч. metéōros — поднятый вверх, небесный, metéōra — атмосферные и небесные явления и ...*граф*), прибор для одновременной регистрации темп-ры, давления и влажности воздуха, а иногда и скорости воздушного потока; поэтому М. как бы объединяет *термограф*, *барограф*, *гигрограф*, а при необходимости и *анемограф*. Их показания при помощи стрелок (рис.) регистрируются на одной и той же ленте, укреплённой на барабане с часовым механизмом, поэтому на ленте получается синхронная запись изменений темп-ры, давления и влажности с течением времени. При подъёме М. в свободную атмосферу по записи на ленте с помощью *барометрической формулы* можно определить высоты, соответствующие различным моментам подъёма, и установить числовые значения метеорологич. элементов на этих высотах.

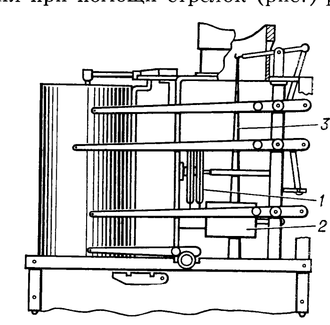


Схема самолётного метеорографа: *1* — волосной гигрометр; *2* — анероидные коробки; *3* — биметаллическая пластинка термографа.

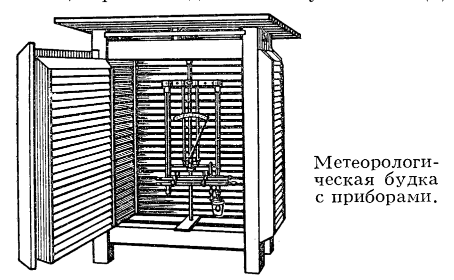
Различают зондовые М., поднимаемые в атмосферу на шарах-зондах, змейковые — на аэрологич. змеях, аэростатные и самолётные; чаще всего применяются аэростатные и самолётные М. Самолётные М. устанавливаются под крылом тихоходного самолёта в спец. раме. Для введения поправок, связанных с трением воздушного потока, в показания датчиков темп-ры и влажности регистрируется скорость потока в шахте прибора. При зондировании атмосферы на скоростных самолётах используется электрометеорограф. М., передающий свои показания во время подъёма с помощью радиосигналов, наз. *радиометеорографом.*

Лит.: Белинский В. А. и Побияхо В. А., Аэрология, Л., 1962; Непомнящий С. И. и Мануйлов К. Н., Самолетный метеорограф, М., 1956.

С. И. Непомнящий.

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ БУ́ДКА, психрометрическая будка, будка, в к-рой на метеорологич. станции устанавливают психрометр, гигрометр, максимальный и минимальный термо-

метры. М. б. представляет собой деревянную будку белого цвета с жалюзи (рис.) для свободного доступа воздуха к приборам. Она защищает приборы от дождя, снега, прямого действия лучей солнца,



Метеорологическая будка с приборами.

излучения почвы. Устанавливается на стойках так, чтобы резервуары психрометрич. термометров в ней находились на высоте 2 *м*.

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТО́РИЯ, научно-технич. учреждение, в котором ведут метеорологич. наблюдения и исследования метеорологич. режима на территории области, края, республики, страны. Нек-рые М. о. изучают состояние свободной атмосферы, для чего проводят аэрологич. наблюдения с помощью радиозондов, поднимаемых на воздушных шарах, высокие слои атмосферы исследуют аппаратурой, запускаемой на *метеорологических ракетах*. Для исследования облаков и осадков применяют метеорологич. радиолокаторы и специально оборудованные летающие лаборатории на самолётах. В 1956 большинство М. с. в СССР преобразовано в *гидрометеорологические обсерватории*.

И. В. Кравченко.

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ РАКЕ́ТА, ракета для подъёма в высокие слои атмосферы исследовательских приборов, измеряющих структурные параметры атмосферы (темп-ру, давление, плотность, состав воздуха) и направление ветра. М. р. имеет ограниченный потолок подъёма (100—150 *км*) и сравнительно малую массу (до 300—400 *кг*). Наиболее часто применяются М. р. массой до 80 *кг* с высотой подъёма приблизительно 65—70 *км*. Запуски М. р. производят в различных географич. районах, включая Арктич. и Антарктич. зоны, как с наземных пунктов, так и с кораблей.

М. р. состоит из двух частей: двигат. установки и отделяемой головной части с измерит. аппаратурой. На подъёме полёт происходит обычно со сверхзвуковыми скоростями, в связи с чем измерит. аппаратура должна обладать малой инерционностью и высокой прочностью по отношению к перегрузкам и вибрации. На спуске в ряде вариантов М. р. применяют парашют для уменьшения скорости движения (что повышает точность измерений, позволяет определить скорость и направление ветра) и спасения аппаратуры. Высокая скорость движения М. р. оказывает существ. влияние на многие измеряемые параметры, для чего соответствующие датчики размещают в аэродинамически наименее возмущённых зонах. Влияние возмущения учитывается с помощью спец. теоретич. или полуэмпирич. соотношений.

Темп-ра атмосферы измеряется термометрами сопротивления, микротермосопротивлениями или с помощью 2 манометров с последующим расчётом по соответствующим формулам. Широко применяется и звукометрич. метод определения темп-ры, основанный на измерении скорости распространения звука от последоват. взрывов гранат, выбрасываемых из ракеты. Давление и плотность атмосферы определяются манометрами различного типа: мембранными, тепловыми, ионизационными и магнитоэлектрическими. Переход от показаний манометров к давлению свободной атмосферы осуществляется с помощью полуэмпирич. соотношений. Кроме того, для определения плотности применяют метод падающих шаров, скорость падения к-рых однозначно связана с плотностью атмосферы. Горизонтальный снос шара позволяет определить скорость и направление ветра. Эти величины измеряются также радиолокационным прослеживанием дрейфа головной части ракеты, опускающейся на парашюте, или локацией металлич. фольги, выбрасываемой из ракеты. Относит. состав атмосферы определяется, как правило, масс-спектрометрич. методами.

Сигналы датчиков измерит. приборов поступают через коммутац. устройства на вход передатчика радиотелеметрической системы (см. *Телеметрия*). Приём и регистрация сигналов осуществляются наземной телеметрич. станцией. Измерения траектории М. р. производятся кинотеодолитами, баллистич. камерами, радиолокаторами (активное и пассивное прослеживание), радиодоплеровскими системами. Методика обработки полученных данных весьма сложна, требует знания различного рода вспомогат. параметров, в первую очередь — аэродинамич. коэффициентов; поэтому для обработки данных широкое применение находит машинно-вычислит. техника.

Лит.: Калиновский А. Б., Пинус Н. З., Аэрология, ч. 1, Л., 1961; Кондратьев К. Я., Метеорологические исследования с помощью ракет и спутников, Л., 1962; Ракетные исследования верхней атмосферы. [Сб. статей], под ред. Р. Л. Ф. Бойда, М. Дж. Ситона, пер. с англ., М., 1957; Месси Х. С. В., Бойд Р. Л. Ф., Верхняя атмосфера, пер. с англ., Л., 1962; Гайгеров С. С., Исследования синоптических процессов в высоких слоях атмосферы, Л., 1973.

Г. А. Кокин.

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СЕТЬ, совокупность метеорологич. станций, ведущих наблюдения по единой программе и в строго установленные сроки для изучения погоды, климата и решения др. прикладных и научных задач. В каждой стране основная гос. М. с. входит, как правило, в состав метеорологич. службы (в СССР — в состав *Гидрометеорологической службы СССР*). Кроме метеорологич. станций, в гос. М. с. входят специализированные станции (аэрологич., актинометрич., агрометеорологич., на морских судах и др.). Всего в СССР (на 1 янв. 1973) ок. 4000 станций и ок. 7500 наблюдат. постов.

Наряду с общегос. М. с. имеются станции и посты спец. назначения, к-рые ведут наблюдения по программам, согласованным с Гидрометслужбой СССР, и находятся в ведении министерств и ведомств.

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СТА́НЦИЯ, учреждение, к-рое проводит регулярные наблюдения за состоянием атмосферы. Наблюдения включают измерения значений *метеорологических элементов* в установленные сроки и определение основных характеристик (начало, окончание и интенсивность) атм. явлений. Первые М. с. стали создаваться ещё в 18 в., когда отд. учёные или научные об-ва начали проводить систематич. наблюдения за погодой. В 19 в. после учреждения центр. метеорологич. ин-тов, в частности Главной физической обсерватории в Петербурге (1849), М. с. получили единое руководство, а также общую программу наблюдений.

В состав М. с. входит метеорологич. площадка, где устанавливается большинство приборов (психрометрич. будка с термометрами и гигрометрами, приборы для измерения скорости и направления ветра, осадкомер, почвенные термометры и др.), служебное здание, в к-ром находятся барометры, регистрирующие части дистанционных приборов, переносные приборы и где ведётся обработка наблюдений. Наблюдения проводятся по стандартной программе в течение 10-минутного интервала времени через каждые 3 или 6 часов, а в нек-рых случаях ежечасно. Полученные данные кодируют (см. *Метеорологический код*) и передают в виде цифровой сводки в установленные адреса (бюро погоды, авиационные метеостанции и т. п.). Многие М. с. наряду со стандартными ведут агрометеорологич. наблюдения, определяют интенсивность солнечной радиации (прямой, рассеянной и суммарной), радиационный баланс, величину испарения почвенной влаги и др. М. с. устанавливают также на судах; автоматич. М. с.— на буях в открытом море и в необитаемых районах суши.

Данные наблюдений М. с. используются для составления прогнозов погоды и предупреждений о неблагоприятных для нар. х-ва явлениях погоды, изучения климата и его изменений, а также для непосредственного обеспечения обслуживаемых организаций сведениями о погоде. В СССР основная сеть М. с. входит в состав *Гидрометеорологической службы СССР*.

Лит.: Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, 4 изд., в. 3, Л., 1969.

И. В. Кравченко.

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ЖУРНА́ЛЫ (точнее метеорологические и климатологические журналы), периодические научные издания, освещающие вопросы метеорологии, климатологии и гидрологии. В СССР наиболее известными и распространёнными журналами являются: «Метеорология и гидрология» (с 1935), «Известия АН СССР. Физика атмосферы и океана» (с 1965), «Реферативный журнал. Метеорология и климатология» (в составе томов: РЖ «Геофизика» с 1957 и «География» с 1956). Проблемы климатологии освещаются также в журналах: «Известия Всесоюзного географического общества» (с 1865), «Известия АН СССР, серия географическая» (с 1937).

За рубежом основными М. ж. являются: международные — «Tellus» (Stockh., с 1949); «Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie», Serie A, Serie B (W., с 1948), «Boundary-Layer Meteorology» (Dordrecht, с 1971); «International Journal of Biometeorology» (Leiden, с 1957); «Beiträge zur Physik der freien Atmosphäre» (BRD, Frankfurt am Main, с 1904). В США выходят «Journal of Atmospheric Sciences» (Lancaster, с 1944), «Journal of Applied Meteorology» (Lancaster, с 1962), «Monthly Weather Review» (Wash., с 1873), «Bulletin of the American Meteorological Society»

(Easton, с 1920); в Великобритании — «Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society» (L., с 1873), «Meteorological Magazine» (L., с 1866); во Франции — «La Météorologie» (P., с 1925); в Австрии — «Wetter und Leben» (W., с 1947); в ФРГ — «Meteorologische Rundschau» (B., с 1947); в Италии — «Rivista di Meteorologia Aeronautica» (Roma, с 1937); в Японии — «Кисёте Кэнкю Дзихо» — «Journal of Meteorological Researches» (Tokyo, с 1949), «Кисё Суси» — «Journal of Meteorological Society of Japan» (Tokyo, с 1882); в Индии — «Indian Journal of Meteorology and Geophysics» (New Delhi, с 1950); в ГДР — «Zeitschrift für Meteorologie» (Potsdam, с 1951), «Angewandte Meteorologie» (B., с 1951); в Чехословакии — «Meteorologicke Zpravy» (Praha, с 1948); в Венгрии — «Időjárás» (Bdpst, с 1897); в Болгарии — «Хидрология и метеорология» (София, с 1952). *С. П. Хромов.*

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ОРГАНИЗА́ЦИИ международные, организации, создаваемые для междунар. сотрудничества в области метеорологии. Осн. М. о.— *Всемирная метеорологическая организация* (ВМО). Наряду с ВМО вопросами междунар. сотрудничества по метеорологии занимаются другие М. о., к-рые, как правило, свою деятельность координируют с ВМО. Так, в составе Междунар. *геодезического и геофизического союза* (МГГС) имеется Междунар. ассоциация метеорологии и физики атмосферы (МАМФА, с 1919), Научный к-т по исследованию океана (СКОР, с 1957), Научный к-т по исследованию Антарктики (СКАР, с 1958), Междунар. комиссия по полярной метеорологии (МКПМ), вопросами сотрудничества в области морской метеорологии занимается также Межправительственная океанографическая комиссия (МОК, с 1961). Одной из важных задач междунар. сотрудничества в рамках МОК, СКОР, СКАР является развитие метеорологич. исследований в океанич. районах и полярных областях на базе наблюдений более широкой сети океанич. станций (корабли погоды, буйковые станции, искусств. спутники земли и др.). См. также *Метеорологические съезды.* *И. В. Кравченко.*

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ПРИБО́РЫ, приборы и установки для измерения и регистрации значений *метеорологических элементов.* М. п. предназначены для работы в естественных условиях в любых климатич. зонах. Поэтому они должны безотказно работать, сохраняя стабильность показаний в большом диапазоне темп-р, при большой влажности, выпадении осадков, и не должны бояться больших ветровых нагрузок, пыли. Для сравнения результатов измерений, производимых на различных метеостанциях, М. п. делают однотипными и устанавливают так, чтобы их показания не зависели от случайных местных условий.

Для измерения (регистрации) темп-ры воздуха и почвы применяют *термометры метеорологические* различных типов и термографы. Влажность воздуха измеряют *психрометрами, гигрометрами,* гигрографами, атм. давление — *барометрами, анероидами,* барографами, *гипсотермометрами.* Для измерения скорости и направления ветра применяют *анемометры,* анемографы, анеморумбометры, анеморумбографы, *флюгеры.* Количество и интенсивность осадков определяют при помощи дождемеров, *осадкомеров,* плювиографов. Интенсивность солнечной радиации, излучение земной поверхности и атмосферы измеряют *пиргелиометрами, пиргеометрами, актинометрами, пиранометрами,* пиранографами, *альбедометрами, балансомерами,* а продолжительность солнечного сияния регистрируют *гелиографами.* Запас воды в снежном покрове измеряют *снегомером,* росу — *росографом,* испарение — *испарителем,* видимость — нефелометром и измерителем видимости, элементы атм. электричества — *электрометрами,* и т. д. Всё большее значение приобретают дистанционные и автоматич. М. п. для измерения одного или нескольких метеорологич. элементов.

Лит.: Кедроливанский В. Н., Стернзат М. С., Метеорологические приборы, Л., 1953; Стернзат М. С., Метеорологические приборы и наблюдения, Л., 1968; Справочник по гидрометеорологическим приборам и установкам, Л., 1971. *С. И. Непомнящий.*

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЕ СЪЕ́ЗДЫ, научные собрания специалистов в области *метеорологии.* В России 1-й и 2-й М. с. состоялись в Петербурге в янв. 1900 и янв. 1909. 3-й М. с. был проведён совместно с 1-м Геофизическим съездом в мае 1925 в Москве, 4-й М. с.— Всесоюзное научное метеорологич. совещание — в июне 1961, а 5-й — в июне 1971 в Ленинграде (в 40-ю и 50-ю годовщины создания *Гидрометеорологической службы СССР*).

В целях междунар. сотрудничества в области метеорологии созываются международные метеорологические конгрессы, начало к-рым положило совещание метеорологов ряда стран в авг. 1872 в Лейпциге, рассмотревшее вопросы унификации методов метеорологич. наблюдений, их обработки и публикации, обмена сводками погоды по телеграфу, введения метрич. системы в метеорологию и др. 1-й Метеорологический конгресс состоялся в Вене в 1873, где было утверждено решение о создании Междунар. метеорологич. орг-ции (принятое в 1871), преобразованной в 1947 во *Всемирную метеорологическую организацию.* Конгрессы ВМО созываются 1 раз в 4 года. Последний, 6-й конгресс ВМО состоялся в 1971 в Женеве. *И. В. Кравченко.*

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕ́НТЫ, характеристики состояния атмосферы: темп-ра, давление и влажность воздуха, скорость и направление ветра, облачность, осадки, видимость (прозрачность атмосферы), а также темп-ра почвы и поверхности воды, солнечная радиация, длинноволновое излучение Земли и атмосферы. К М. э. относят также различные явления погоды: грозы, метели и т. п. Изменения М. э. являются результатом атм. процессов и определяют погоду и климат. М. э. наблюдаются на аэрологич. и *метеорологических станциях* и *метеорологических обсерваториях* с помощью аэрологич. и метеорологич. приборов.

«МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ВЕ́СТНИК», ежемесячный научно-популярный журнал, издававшийся с 1891 по 1935 Метеорологической комиссией Русского географич. общества, а затем (с 1926) Географического общества СССР. Основан и много лет редактировался А. И. Воейковым. С сент. 1935 вместо «М. в.» стал выходить журнал *«Метеорология и гидрология».*

«МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ЕЖЕГО́ДНИК», издание, содержащее данные наблюдений метеорологич. станций к.-л. страны или её части за определённый год. «М. е.» издаются систематически метеорологич. службами мн. стран для изучения климата и условий погоды. В «М. е.» публикуются месячные и годовые данные о темп-ре воздуха, количестве осадков, снежном покрове, направлении и скорости ветра, облачности и солнечном сиянии, атм. явлениях (туман, гроза, метель, град), темп-ре почвы и давлении воздуха. В дореволюционной России «М. е.» издавались под назв. «Летописи Главной физической обсерватории» (1865—1911).

«МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ЕЖЕМЕ́СЯЧНИК», издание, содержащее данные наблюдений метеорологич. станций и постов к.-л. страны или её части за определённый месяц. В России «М. е.» начал издаваться Главной физической обсерваторией с 1892. В СССР «М. е.» регулярно издаются Гидрометеорологической службой СССР с 1958. В них приводятся среднесуточные и среднемесячные, макс. и миним. значения темп-ры воздуха, миним. относит. влажность, количество осадков, направление и скорость ветра за сутки и месяц, наличие и продолжительность атм. явлений за сутки и месяц, характеристика облачности и продолжительность солнечного сияния.

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЙ КОД, система условных обозначений, применяемая для обмена метеорологич. информацией (результатами наблюдений за состоянием атмосферы на различных уровнях, производимых на метеорологич. и аэрологич. станциях, включая данные метеорологических радиолокаторов и искусственных спутников Земли, анализ карт погоды и др.). Для каждого вида информации имеется спец. кодовая форма, состоящая из символич. букв или буквенных групп (обычно пятизначных), к-рые преобразуются в цифры, обозначающие величину или состояние описываемых *метеорологических элементов.* Применение М. к. позволяет представить сведения о погоде в виде цифровых сводок, удобных для междунар. и внутригос. обмена по радио и проводным средствам связи, а также для обработки на ЭВМ.

Лит.: Сборник международных и региональных метеорологических кодов, Л., 1970.

МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЙ СПУ́ТНИК, искусственный спутник Земли (ИСЗ), предназначенный для оперативного наблюдения за распределением облачного покрова и теплового излучения Земли с целью получения метеорологич. данных для прогнозов погоды. К числу М. с. относятся сов. метеорологич. космич. система «Метеор», нек-рые из спутников серии *«Космос»* (напр., «Космос-122», «Космос-144», «Космос-156», «Космос-184», «Космос-206»), амер. ИСЗ «Тирос», «Нимбус» и др. М. с. обеспечивает одновременное измерение радиац. потоков в разных участках спектра и фотографирование облачного покрова в видимых и инфракрасных лучах. Это выполняется телевиз. камерами дневного и ночного видения, *инфракрасной техникой,* измеряющей темп-ру поверхности Земли и облаков, актинометрич. прибо-

рами, измеряющими отражённую и излучённую тепловую энергию Земли и атмосферы, и др. приборами. Метеорологич. информация регистрируется бортовыми вычислит. устройствами М. с. с запоминанием и последующей передачей на наземные станции. Для обеспечения географич. привязки метеорологич. информации на спутнике установлены функциональные системы, постоянно и точно ориентирующие спутник на Землю и по направлению полёта, а также производящие синхронизацию всех регистрирующих и запоминающих устройств. Электроснабжение бортовой аппаратуры М. с. осуществляется от солнечных батарей с автономной системой ориентации на Солнце и химич. батареями с необходимой автоматикой. На М. с. имеются также радиотелеметрич. системы и системы для точных измерений элементов орбиты. Высота полёта существующих М. с. 400—1500 *км*, что обеспечивает полосу обзора до 1000 *км* и более.

Разработка сов. М. с. началась в соответствии с программой создания ИСЗ серии «Космос». На первом этапе были созданы и испытаны на спутниках типа «Космос-23» электротехнич. устройства для стабилизации спутника и ориентации его корпуса на центр Земли. На «Космосе-122» испытывался комплекс приборов для метеонаблюдений — телевиз., актинометрич., инфракрасных—в сочетании с системой, обеспечивающей многомесячное функционирование спутника на орбите. «Космос-144» и «Космос-156» образовали вместе с наземными пунктами экспериментальную метеорологич. космич. систему «*Метеор*». Только за один оборот вокруг Земли М. с. позволяет получить информацию об облачности с территории, составляющей ок. 8%, а данные о радиационных потоках — приблизительно 20% поверхности земного шара. Взаимное расположение орбит М. с. выбирается т. о., что они производят наблюдения за погодой над каждым из районов Земного шара с интервалом в 6 *ч*. При этом можно следить за развитием атм. процессов в различных районах Земли. *Г. А. Назаров.*

МЕТЕОРОЛО́ГИЯ (от греч. metéōros — поднятый вверх, небесный, metéōra — атмосферные и небесные явления и ...*логия*), наука об атмосфере и происходящих в ней процессах. Осн. раздел М.— *физика атмосферы*, исследующая физ. явления и процессы в атмосфере. Хим. процессы в атмосфере изучаются химией атмосферы — новым, быстро развивающимся разделом М. Изучение атм. процессов теоретич. методами *гидроаэромеханики* — задача *динамической метеорологии*, одной из важных проблем к-рой является разработка численных методов *прогнозов погоды*. Др. разделами М. являются: наука о погоде и методах её предсказания — *синоптическая метеорология* и наука о климатах Земли — *климатология*, обособившаяся в самостоят. дисциплину. В этих дисциплинах пользуются как физич., так и географич. методами исследования, однако в последнее время физич. направления в них стали ведущими. Влияние атм. факторов на биологич. процессы изучается биометеорологией, включающей с.-х. М. и биометеорологию человека.

В состав физики атмосферы входят: физика приземного слоя воздуха, изучающая процессы в нижних слоях атмосферы; *аэрология*, посвящённая процессам в свободной атмосфере, где влияние земной поверхности менее существенно; физика верхних слоёв атмосферы, рассматривающая атмосферу на высотах в сотни и тысячи *км*, где плотность атм. газов очень мала. Изучением физики и химии верхних слоёв атмосферы занимается *аэрономия*. К физике атмосферы относятся также *актинометрия*, изучающая солнечную радиацию в атмосфере и её преобразования, *атмосферная оптика* — наука об оптич. явлениях в атмосфере, *атмосферное электричество* и *атмосферная акустика*.

Первые исследования в области М. относятся к античному времени (Аристотель). Развитие М. ускорилось с 1-й пол. 17 в., когда итал. учёные Г. Галилей и Э. Торричелли разработали первые метеорологич. приборы — барометр и термометр.

В 17—18 вв. были сделаны первые шаги в изучении закономерностей атм. процессов. Из работ этого времени следует выделить метеорологич. исследования М. В. Ломоносова и Б. Франклина, к-рые уделяли особое внимание изучению атм. электричества. В этот же период были изобретены и усовершенствованы приборы для измерения скорости ветра, количества выпадающих осадков, влажности воздуха и др. *метеорологических элементов*. Это позволило начать систематич. наблюдения за состоянием атмосферы при помощи приборов, сначала в отд. пунктах, а в дальнейшем (с кон. 18 в.) на сети метеорологич. станций. Мировая сеть метеорологич. станций, проводящих наземные наблюдения на осн. части поверхности материков, сложилась в сер. 19 в.

Наблюдения за состоянием атмосферы на различных высотах были начаты в горах, а вскоре после изобретения аэростата (кон. 18 в.) — в свободной атмосфере. С кон. 19 в. для наблюдения за метеорологич. элементами на различных высотах широко используются шары-пилоты и шары-зонды с самопишущими приборами. В 1930 советский учёный П. А. Молчанов изобрёл *радиозонд* — прибор, передающий сведения о состоянии свободной атмосферы по радио. В дальнейшем наблюдения при помощи радиозондов стали осн. методом исследования атмосферы на сети аэрологич. станций. В сер. 20 в. сложилась мировая актинометрич. сеть, на станциях к-рой производятся наблюдения за солнечной радиацией и её преобразованиями на земной поверхности; были разработаны методы наблюдений за содержанием озона в атмосфере, за элементами атм. электричества, за химич. составом атм. воздуха и др. Параллельно с расширением метеорологических наблюдений развивалась климатология, основанная на статистическом обобщении материалов наблюдений. Большой вклад в построение основ климатологии внёс А. И. Воейков, изучавший ряд атм. явлений: общую *циркуляцию атмосферы*, *влагооборот*, снежный покров и др.

В 19 в. получили развитие эмпирич. исследования атм. циркуляции с целью обоснования методов прогнозов погоды. Работы У. Ферреля в США и Г. Гельмгольца в Германии положили начало исследованиям в области динамики атм. движений, к-рые были продолжены в нач. 20 в. норв. учёным В. Бьеркнесом и его учениками. Дальнейший прогресс динамич. М. ознаменовался созданием первого метода численного гидродинамич. прогноза погоды, разработанного сов. учёным И. А. Кибелем, и последующим быстрым развитием этого метода.

В сер. 20 в. большое развитие получили методы динамич. М. в изучении общей циркуляции атмосферы. С их помощью амер. метеорологи Дж. Смагоринский и С. Манабе построили мировые карты темп-ры воздуха, осадков и др. метеорологич. элементов. Аналогичные исследования ведутся во мн. странах, они тесно связаны с Междунар. *программой исследования глобальных атмосферных процессов* (ПИГАП). Значит. внимание в совр. М. уделяется изучению физич. процессов в приземном слое воздуха. В 20—30-х гг. эти исследования были начаты Р. Гейгером (Германия) и др. учёными с целью изучения микроклимата; в дальнейшем они привели к созданию нового раздела М.— физики пограничного слоя воздуха. Большое место занимают исследования изменений климата, в особенности изучение всё более заметного влияния деятельности человека на климат.

М. в России достигла высокого уровня уже в 19 в. В 1849 в Петербурге была основана Главная физическая (ныне геофизическая) обсерватория — одно из первых в мире научных метеорологич. учреждений. Г. И. *Вильд*, руководивший обсерваторией на протяжении мн. лет во 2-й пол. 19 в., создал в России образцовую систему метеорологич. наблюдений и службу погоды. Он был одним из основателей Междунар. метеорологич. орг-ции (1871) и председателем междунар. комиссии по проведению 1-го Междунар. полярного года (1882—83). За годы Сов. власти был создан ряд новых науч. метеорологич. учреждений, к числу к-рых относятся Гидрометцентр СССР (ранее Центр. ин-т прогнозов), Центр. аэрологич. обсерватория, Ин-т физики атмосферы АН СССР и др.

Основоположником сов. школы динамич. М. был А. А. Фридман. В его исследованиях, а также в более поздних работах Н. Е. Кочина, П. Я. Кочиной, Е. Н. Блиновой, Г. И. Марчука, А. М. Обухова, А. С. Монина, М. И. Юдина и др. были исследованы закономерности атм. движений различных масштабов, предложены первые модели теории климата, разработана теория атм. турбулентности. Закономерностям радиационных процессов в атмосфере были посвящены работы К. Я. Кондратьева.

В работах А. А. Каминского, Е. С. Рубинштейн, Б. П. Алисова, О. А. Дроздова и др. сов. климатологов был детально изучен климат нашей страны и исследованы атм. процессы, определяющие климатич. условия. В исследованиях, выполненных в Главной геофизической обсерватории, изучался тепловой баланс земного шара и были подготовлены атласы, содержащие мировые карты составляющих баланса. Работы в области синоптич. М. (В. А. Бугаев, С. П. Хромов и др.) способствовали значит. повышению уровня успешности метеорологич. прогнозов. В исследованиях сов. агрометеорологов (Г. Т. Селянинов, Ф. Ф. Давитая и др.) дано обоснование оптимального размещения с.-х. культур на терр. нашей страны.

Существенные результаты получены в Сов. Союзе в работах по активным воздействиям на атм. процессы. Опыты

воздействий на *облака* и осадки, начатые В. Н. Оболенским, получили широкое развитие в послевоен. годы. В результате исследований, проведённых под руководством Е. К. Фёдорова, была создана первая система, позволяющая ослаблять градобитие на большой территории.

Характерной чертой современной М. является применение в ней новейших достижений физики и техники. Так, для наблюдений за состоянием атмосферы используются *метеорологические спутники*, позволяющие получать информацию о многих метеорологич. элементах для всего земного шара. Для наземных наблюдений за облаками и осадками пользуются радиолокационными методами (см. *Радиолокация в метеорологии*). Всё возрастающее применение находит автоматизация метеорологич. наблюдений и обработки их данных. В исследованиях по теоретич. М. широко используются ЭВМ, применение к-рых имело громадное значение для усовершенствования численных методов прогнозов погоды. Расширяется использование количественных физич. методов исследования в таких областях М., как климатология, агрометеорология (см. *Метеорология сельскохозяйственная*), биометеорология человека (см. *Климатология медицинская*), где ранее они почти не применялись.

Наиболее тесно М. связана с *океанологией* и *гидрологией суши*. Эти три науки изучают различные звенья одних и тех же процессов теплообмена и влагообмена, развивающихся в географич. оболочке Земли. Связь М. с геологией и геохимией основана на общих задачах этих наук в исследованиях эволюции атмосферы и изменений климатов Земли в геологич. прошлом. В совр. М. широко используются методы теоретич. механики, а также материалы и методы многих др. физич., химич. и технич. дисциплин.

Одна из гл. задач М. — прогноз погоды на различные сроки. Краткосрочные прогнозы особенно необходимы для обеспечения работы авиации; долгосрочные — имеют большое значение для с. х-ва. Т. к. метеорологич. факторы оказывают существенное влияние на мн. стороны хоз. деятельности, для обеспечения запросов нар. х-ва необходимы материалы о климатич. режиме. Быстро возрастает практич. значение активных воздействий на атм. процессы, в т. ч. воздействий на облачность и осадки, защиты растений от заморозков и др.

Науч. и практич. работами в области М. руководит *Гидрометеорологическая служба СССР*, созданная в 1929.

Деятельность метеорологич. служб различных стран объединяет *Всемирная метеорологическая организация* и др. междунар. метеорологич. орг-ции. Международные науч. совещания по различным проблемам М. проводит также Ассоциация метеорологии и физики атмосферы, входящая в состав Геодезич. и геофизич. союза. Наиболее крупными совещаниями по М. в СССР являются Всесоюзные метеорологич. съезды; последний (5-й) съезд состоялся в июне 1971 в Ленинграде. Работы, выполняемые в области М., публикуются в *метеорологических журналах*.

Лит.: Хргиан А. Х., Очерки развития метеорологии, 2 изд., т. 1, Л., 1959; Метеорология и гидрология за 50 лет Советской власти, под ред. Е. К. Фёдорова, Л., 1967; Хромов С. П., Метеорология и климатология для географических факультетов, Л., 1964; Тверской П. Н., Курс метеорологии, Л., 1962; Матвеев Л. Т., Основы общей метеорологии. Физика атмосферы, Л., 1965; Фёдоров Е. К., Часовые погоды, [Л.], 1970. *М. И. Будыко.*

МЕТЕОРОЛО́ГИЯ АВИАЦИО́ННАЯ, прикладная метеорологич. дисциплина, изучающая влияние метеорологич. условий на авиационную технику и деятельность авиации и разрабатывающая способы и формы её метеорологического обслуживания. Основная практич. задача М. а. — обеспечение безопасности полётов и эффективного применения авиационной техники в различных условиях погоды. М. а. тесно соприкасается с аэродинамикой, теорией самолётовождения и навигации, радиометеорологией, космонавтикой и др.

«МЕТЕОРОЛО́ГИЯ И ГИДРОЛО́ГИЯ», ежемесячный научно-технич. журнал по вопросам общей, синоптической, динамической, экспериментальной и прикладной метеорологии (авиационной, медицинской, сельскохозяйственной, технической), климатологии, гидрологии суши, океанологии и гидрометеорологической службы. Начал выходить с сентября 1935 как орган Центр. управления единой гидрометслужбы и Географич. об-ва СССР вместо «Вестника ЕГМС» и «Метеорологического вестника», издававшегося с 1891 по 1935; с янв. 1938 — орган Гл. управления гидрометеорологич. службы СССР. «М. и г.» регулярно издавался по июнь 1941, после чего был заменён непериодич. сборниками под тем же названием; возобновлён с сент. 1950.

МЕТЕОРОЛО́ГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ, агрометеорология, прикладная метеорологич. дисциплина, изучающая метеорологич., климатич. и гидрологич. условия, имеющие значение для с. х-ва, в их взаимодействии с объектами и процессами с.-х. произ-ва. М. с. тесно связана с биологией, почвоведением, географией и с.-х. науками.

М. с. как самостоят. наука оформилась в кон. 19 в. В России её основоположниками были А. И. Воейков и П. И. Броунов. За годы Сов. власти была усовершенствована методика агрометеорологич. наблюдений, увеличено число станций, обслуживающих с. х-во, исследованы закономерности возникновения и распространения заморозков, засух, суховеев, пыльных бурь, разработаны методы *агрометеорологических прогнозов* сроков наступления основных фаз развития с.-х. растений, состояния озимых культур зимой и урожая осн. с.-х. культур, а также мн. вопросы *агроклиматологии*. Разрабатывается система механизации и автоматизации агрометеорологич. наблюдений и обработки полученных данных с помощью электронной вычислит. техники.

Осн. проблемы совр. М. с. — разработка методов прогноза опасных для с. х-ва метеорологич. явлений, усовершенствование методов долгосрочных агрометеорологич. прогнозов количества и качества урожая, состояния озимых культур в период зимовки и др.

Для исследований в М. с. применяют спец. метеорологич. приборы, в т. ч. дистанционные, использование к-рых не нарушает естественных условий в посеве. Основа исследований в М. с. — сопряжённые (параллельные) наблюдения и биометрич. измерения, регистрирующие состояние, развитие, рост и формирование урожая с.-х. культур, с одной стороны, и изучение метеорологич. факторов — с другой. При этом наблюдения проводятся не только на метеорологич. площадке, но и непосредственно в полевых условиях. Пользуются также камерами искусств. климата, где растения выращиваются при заданных сочетаниях света, тепла и увлажнения, что позволило установить критич. значения низких темп-р при перезимовке озимых, критерий повреждения растений суховеями в зависимости от сочетания темп-ры, влажности воздуха и силы ветра. В М. с. широко применяют статистич. методы и математич. моделирование.

Науч. организациями в СССР в области М. с. являются агрометеорологич. секции: ВАСХНИЛ, Межведомственного научного совета по проблеме «Метеорология» и Научно-технич. об-ва с. х-ва (НТОСХ); междунар. орг-цией — Комиссия по с.-х. метеорологии при *Всемирной метеорологической организации*, к-рая издаёт «Международный журнал по сельскохозяйственной метеорологии» («Agricultural Meteorology. An International Journal», Amst., с 1964).

В СССР статьи по М. с. публикуются в журнале «Метеорология и гидрология» (с 1935), в нек-рых с.-х. журналах, а также в сборниках трудов, издаваемых ин-тами Гидрометслужбы. *Ю. И. Чирков.*

МЕТЕ́ОРЫ (от греч. metéōra — атмосферные и небесные явления), явления в верхней атмосфере, возникающие при вторжении в неё твёрдых частиц — метеорных тел. Вследствие взаимодействия с атмосферой метеорные тела частично или практически полностью теряют свою начальную массу; при этом возбуждается свечение и образуются ионизованные следы метеорного тела (см. *Метеорный след*). Не очень яркий М. представляется внезапно возникающим, быстро движущимся по ночному небу и угасающим звездообразным объектом, в связи с чем раньше М. называли «падающими звёздами». Очень яркие М., блеск к-рых превосходит блеск всех звёзд и планет (т. е. ярче примерно —4 звёздной величины), наз. *болидами*; самые яркие из них могут наблюдаться даже при солнечном свете. Остатки метеорных тел, порождающих очень яркие болиды, могут выпадать на поверхность Земли в виде *метеоритов*. При вторжении в земную атмосферу более или менее компактной совокупности метеорных тел — при встрече Земли с метеорным роем — наблюдается *метеорный поток;* наиболее интенсивные метеорные потоки наз. *метеорными дождями*. Одиночные М., не принадлежащие к тому или иному потоку, наз. спорадическими.

Наука о М. включает в себя физич. теорию М., в к-рой рассматриваются взаимодействие метеорных тел с атмосферой и процессы в метеорных следах; *метеорную астрономию*, изучающую структуру, эволюцию и происхождение метеорного вещества в межпланетном пространстве; метеорную геофизику, изучающую параметры верхней атмосферы методами наблюдений М., а также влияние притока метеорного вещества на параметры атмосферы.

Историческая справка. М. и болиды известны человечеству с глубокой древности и нашли отражение в легендах и мифах многих народов (напр., в древнегреч. мифе о Фаэтоне или в рус. сказаниях о змеях-горынычах). Первые документальные сведения о М. найдены

в древнеегипетском папирусе, написанном за 2000 лет до н. э. и хранящемся в Гос. Эрмитаже в Ленинграде. Начиная с 1768 до н. э. в старинных китайских рукописях неоднократно встречаются записи наблюдений М. В древнерус. летописях наиболее ранние записи о М. и болидах относятся к 1091, 1110, 1144 и 1215.

Попытки науч. объяснения М. были сделаны древнегреч. философами. Диоген из Аполлонии (5 в. до н. э.) считал М. невидимыми звёздами, к-рые падают на Землю и угасают. Анаксагор (5 в. до н. э.) рассматривал М. как осколки раскалённой каменной массы Солнца. Аристотель (4 в. до н. э.), наоборот, считал М. земными испарениями, к-рые воспламеняются с приближением к огненной сфере неба; аналогичной, т. н. метеорологич. гипотезы о природе М. придерживалось большинство античных и средневековых философов и учёных.

В 1794 Э. *Хладни* доказал космич. происхождение крупного железного метеорита, т. н. Палласова Железа, привезённого в Петербург с берегов Енисея П. *Палласом*, и правильно объяснил природу М. и болидов как явлений, связанных с вторжением в атмосферу Земли внеземных тел. В 1798 впервые были определены высоты 22 М. по одновременным наблюдениям из двух пунктов, удалённых друг от друга на 14 *км*. Во время метеорного дождя *Леонид* 1832—33 мн. наблюдателями было замечено, что видимые пути М. расходятся из одной точки небесной сферы — р а д и а н т а, на основании чего было сделано заключение, что траектории всех метеорных тел потока, вызвавшего метеорный дождь, параллельны, т. е. эти тела двигались по близким орбитам. Метеорные дожди, наблюдавшиеся в 1799, 1832—33, 1866, 1872 и 1885, привлекли к изучению М. внимание мн. учёных: Б. Я. Швейцера, М. М. Гусева и Ф. А. Бредихина в России, Д. Араго и Ж. Био во Франции, Ф. Бесселя и А. Гумбольдта в Германии, У. Деннинга в Англии, Дж. Скиапарелли в Италии, Х. Ньютона в США и др. Была открыта связь метеорных потоков с кометами, вычислены орбиты ряда метеорных потоков, по данным систематич. визуальных наблюдений М. составлены каталоги большого числа радиантов метеорных потоков. В 1885 Л. Вейнек в Праге получил первую фотографию М. В 1893 Х. Элкин в США применил вращающийся затвор (обтюратор) для определения угловой скорости М. при фотографич. наблюдениях. В 1904 и 1907 С. Н. Блажко в Москве получил первые фотографии спектров М. В 1929—31 Х. Нагаока в Японии, Н. А. Иванов в СССР и А. Скеллет в США обнаружили влияние *метеорной ионизации* на распространение радиоволн. В 1942—44 были проведены первые радиолокац. наблюдения М. В 1923—34 были заложены основы совр. физич. теории М.

Методы исследования метеоров: наблюдения М.; моделирование различных процессов, связанных с М., в лабораторных условиях и в космич. экспериментах; изучение метеорного вещества в межпланетном пространстве и его взаимодействия с Землёй путём регистрации ударов метеорных тел с помощью датчиков, установленных на космич. летательных аппаратах; наблюдения *Зодиакального Света*; сбор пыли космич. происхождения на поверхности Земли, в глубоководных донных отложениях в океанах, в ископаемых льдах Арктики и Антарктиды; изучение метеоритов и др.

Визуальные наблюдения М. до кон. 19 в. были практически единственным методом их изучения. Они позволили получить нек-рое представление о суточных и сезонных вариациях численности М., о распространении радиантов М. по небесной сфере. Однако к сер. 20 в. визуальные (в т. ч. и телескопические) наблюдения М. почти полностью утратили своё значение. Осн. информацию о М. стали доставлять методы фотографич. и радиолокац. наблюдений. Ведутся эксперименты по фотоэлектрич., электроннооптич. и телевизионным наблюдениям М.

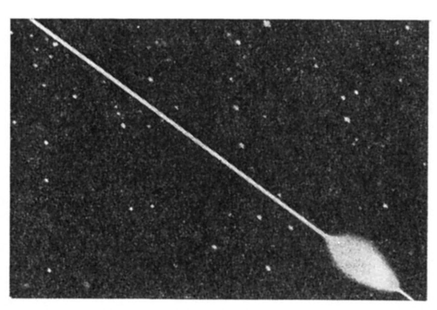


Рис. 1. Фотография яркого метеора со вспышкой, полученная 11 августа 1964 в Душанбе с помощью фотокамеры, вращающейся в соответствии с суточным движением небесной сферы; видны изображения звёзд.

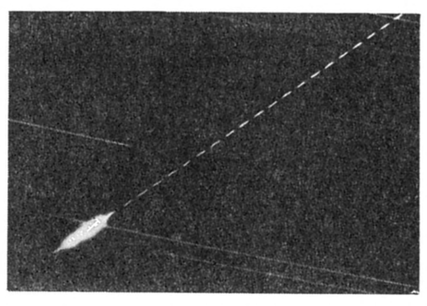


Рис. 2. Фотография яркого метеора со вспышкой, полученная 14 августа 1964 в Душанбе с помощью неподвижной фотокамеры с обтюратором; видны следы звёзд.

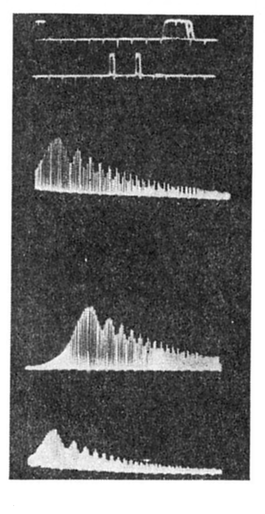


Рис. 3. Регистрация метеорного радиоэха при измерениях скоростей и радиантов метеоров (Харьков). На снимке видны: грубая и точная развёртки дальности; три дифракционные картины радиоэха, полученные в трёх разнесённых пунктах.

Систематич. фотографич. наблюдения М. (рис. 1) с использованием *метеорных патрулей* были начаты в 30-е гг. 20 в. Одновременные наблюдения на двух установках, разнесённых на расстояние порядка 30 *км*, позволяют измерить высоту М. и ориентацию их траекторий. Если одна из установок снабжена обтюратором, периодически прерывающим экспозицию, фотография М. получается прерывистой (рис. 2); измеряя расстояние между перерывами можно измерить скорость М. на разных участках их траектории и т. о. — торможение в атмосфере. По этим данным может быть вычислена орбита метеорного тела, породившего данный М. Установленные перед объективами фотокамер призмы или дифракционные решётки позволяют фотографировать спектры М.

Метод радиолокац. наблюдений М. основан на регистрации радиоволны, отражённой от ионизованного следа М., — метеорного радиоэха. Вследствие дифракции радиоволн на формирующемся метеорном следе, амплитуда радиоэха имеет флуктуации во времени (рис. 3); измеряя расстояния между различными максимумами дифракционной картины радиоэха и зная расстояние до М., можно вычислить скорость М. Если используется неск. разнесённых на расстояния от 5 до 50 *км* приёмников, то можно определить также ориентацию следа М. и рассчитать орбиту метеорного тела до его входа в земную атмосферу. Наиболее мощные комплексы метеорной радиотехнич. аппаратуры позволяют изучать очень слабые М. до +12—15 звёздной величины, порождаемые метеорными телами с массами до 10^{-6} —10^{-7} *г*. Радионаблюдения М. могут проводиться круглосуточно, в любую погоду. Однако для них характерна более низкая точность по сравнению с фотографич. наблюдениями. Наиболее интенсивные фотографич. и радиолокац. наблюдения М. ведутся в СССР, США, ЧССР, Великобритании, Австралии.

Датчики, установленные на космич. летательных аппаратах, позволяют регистрировать удары метеорных тел с массами 10^{-7} —10^{-11} *г*, однако такие наблюдения не позволяют вычислить их скорости и ориентации траекторий.

Взаимодействие метеорных тел с атмосферой. Метеорные тела, движущиеся по эллиптич. орбитам вокруг Солнца, влетают в атмосферу Земли со скоростями от 11 до 73 *км/сек*. Т. о. начальная кинетич. энергия метеорных тел намного больше энергии, необходимой для их полного испарения, а начальная скорость существенно больше тепловой скорости молекул воздуха. Характер взаимодействия с атмосферой зависит от массы метеорного тела. Если размеры метеорного тела намного меньше длины свободного пробега молекул верхней атмосферы, взаимодействие осуществляется в результате ударов отдельных молекул о поверхность метеорного тела. Налетающая молекула полностью или частично передаёт метеорному телу свой импульс и кинетич. энергию, что приводит к торможению, нагреванию и распылению метеорного тела. Когда темп-ра поверхности метеорного тела повышается примерно до 2000 К, начинается его интенсивное испарение, и дальнейший рост темп-ры резко замедляется. Кроме распыления и испарения, потеря вещества метеорного тела — т. н. а б л я ц и я — может про-

исходить в результате различных видов дробления — отделения от метеорного тела более мелких твёрдых частиц или капелек. При одновременном отделении от М. множества мелких частиц происходит кратковременное увеличение его блеска — вспышка. Очень мелкие метеорные тела с массами меньше примерно 10^{-9} *г* тормозятся на высотах 110—130 *км*, не успев нагреться до темп-ры начала интенсивного испарения, их кинетич. энергия расходуется гл. обр. на тепловое излучение с поверхности метеорного тела. Потеряв часть своей начальной массы вследствие распыления, такие мелкие метеорные тела затем оседают на поверхность Земли в виде микрометеоритов. Метеорные тела с массами, большими 10^{-9} *г*, не теряя космич. скорости, т. е. той скорости, к-рую они имели до встречи с земной атмосферой, проникают в более плотные её слои, где роль потерь энергии на тепловое излучение с их поверхности сравнительно невелика. Метеорные тела с массами от 10^{-9} до 10 *г*, порождающие М. от +20 до —4 звёздной величины, практически полностью теряют свою начальную массу до того, как они успевают затормозиться в атмосфере. При движении в атмосфере ещё более крупных метеорных тел, с к-рыми связаны яркие болиды, образуется ударная волна, что приводит к уменьшению теплопередачи и, следовательно, к уменьшению доли начальной массы, теряемой до того, как тело утратит свою космич. скорость. Затормозившиеся остатки таких очень крупных метеорных тел могут выпадать на поверхность Земли в виде метеоритов. Огромные метеорные тела с начальными массами в десятки тысяч *т* и более могут достигать поверхности Земли, частично сохраняя свою космич. скорость; при ударе о поверхность Земли происходит очень сильный взрыв, к-рый может привести к образованию *метеоритного кратера*.

Спектры метеоров и химический состав метеорных тел. На основании исследований спектров, полученных для ярких М. от +1 до —10 звёздной величины, установлено, что излучение М. состоит гл. обр. из ярких эмиссионных линий атомных спектров со значительно более слабыми молекулярными полосами. Иногда наблюдается слабый непрерывный фон. Наиболее интенсивные линии в спектрах М. принадлежат атомам и ионам: Fe, Na, Mg, Mg^+, Ca, Ca^+, Cr, Si^+, N, O. Эти же химич. элементы входят и в состав метеоритов. Как и метеориты, метеорные тела разделяются на железные и каменные, причём преобладающими являются каменные. Однако отсутствие данных об эффективных сечениях возбуждения при столкновениях метеорных атомов с молекулами атмосферы не позволяет провести количеств. химич. анализ метеорных тел по наблюдаемым спектрам М.

Эффективность процесса ионизации обычно характеризуется коэффициентом *метеорной ионизации* β — средним числом свободных электронов, порождаемых одним метеорным атомом, выделенным в результате абляции. Имеющиеся данные об эффективных сечениях *ионизации* при столкновениях различных метеорных атомов с молекулами атмосферы позволили указать следующую зависимость β от скорости М.:

$$\beta = 4\cdot 10^{-25}\, V^{7/2},$$

где *V* выражено в *см/сек*. Для скоростей, с к-рыми М. движутся в атмосфере, β изменяется примерно от 0,001 до 1. После пролёта М. остаётся ионизованный метеорный след длиной от неск. *км* до неск. десятков *км*; линейная электронная плотность следа α связана с визуальной абс. звёздной величиной М. приближённым соотношением

$$m = 35{,}1 - 2{,}5 \lg \alpha,$$

где α выражено в $см^{-1}$. Начальный радиус ионизованного следа М. r_0 определяется процессом термодиффузии за время установления теплового равновесия следа с окружающей атмосферой и может достигать неск. *м*; r_0 возрастает с высотой и скоростью М., что приводит к уменьшению объёмной электронной плотности следа и к ухудшению условий для наблюдений быстрых высоких М. при радиолокац. наблюдениях. Свойство ионизованных метеорных следов отражать радиоволны используется для радиосвязи в диапазоне УКВ (см. *Метеорная радиосвязь*).

Высоты метеоров. Высоты появления М. обычно заключены в пределах 80—130 *км*, они систематически возрастают с увеличением скорости М. Высоты исчезновения М. обычно лежат в пределах 60—100 *км* и также возрастают с увеличением скорости М. и с переходом от более ярких к более слабым М. Очень яркие болиды могут исчезать на высотах 20—40 *км*.

Дробление и структура метеорных тел. При фотографич. наблюдениях обнаруживается дробление значит. части метеорных тел, порождающих М. от 0 до +4 звёздной величины. Мелкие осколки метеорных тел испытывают большее торможение, вследствие чего появляются светящиеся хвосты М. Дробление приводит к увеличению торможения М. и укорочению их видимого пути. Дробление может объясняться как рыхлой структурой метеорного тела с очень низкой плотностью (менее 1 *г/см*³), так и особенностями абляции в атмосфере плотных каменных и железных метеорных тел, связанными с неоднородностью их состава, а также с процессом сдувания с поверхности метеорного тела расплавленной плёнки.

Приток метеорного вещества на Землю. При ср. внеатмосферной скорости 40 *км/сек* приближённая зависимость максимальной визуальной абс. звёздной величины метеора *m* от начальной массы метеорного тела M_0 (выраженной в *г*) имеет вид

$$m = -2{,}5 - 2{,}5 \lg M_0.$$

Распределение метеорных тел по массам обычно представляется степенным законом $N \sim M_0^{-s}$, причём показатель степени *s* близок к 2. Подсчитывая полное число М. в атмосфере Земли за сутки, можно оценить приток метеорного вещества: за сутки выпадает на Землю в среднем неск. десятков *т* метеорного вещества. Приток метеорного вещества оказывает существенное влияние на примесный газовый, ионный и аэрозольный состав верхней атмосферы, а также на ряд процессов в верхней атмосфере: образование серебристых облаков, спорадических слоёв E_s ионосферы и др.

Лит.: Фесенков В. Г., Метеорная материя в междупланетном пространстве, М.— Л., 1947; Федынский В. В., Метеоры, М., 1956; Левин Б. Ю., Физическая теория метеоров и метеорное вещество в солнечной системе, М., 1956; Астапович И. С., Метеорные явления в атмосфере Земли, М., 1958; Ловелл Б., Метеорная астрономия, пер. с англ., М., 1958; Мак-Кинли Д., Методы метеорной астрономии, пер. с англ., М., 1964; Бабаджанов П. Б., Крамер Е. Н., Методы и некоторые результаты фотографических исследований метеоров, М., 1963; Кащеев Б. Л., Лебединец В. Н., Лагутин М. Ф., Метеорные явления в атмосфере Земли, М., 1967. *В. Н. Лебединец.*

МЕ́ТЕРЛИ́НК (Maeterlinck) Морис (29. 8. 1862, Гент, — 5.5.1949, Ницца, Франция), бельгийский писатель. Писал на франц. яз. Род. в семье нотариуса. Изучал право в Париже. С 1896 жил во Франции. Идеалистич. символистские взгляды раннего М. (изложены в кн. «Сокровище смиренных», 1896) — реакция протеста против бурж. позитивизма и бескрылости натуралистич. иск-ва. В 1889 вышел сб. стихов М. «Теплицы», в 1896 — сб. «12 песен» (в 1900 — «15 песен»). Человек в ранних пьесах М.— жертва рока (сказка «Принцесса Мален», 1889; одноактные пьесы «Непрошеная», «Слепые», обе 1890; драма «Пелеас и Мелисанда», 1892); это драматургия молчания, намёков и недомолвок. В пьесе «Смерть Тентажиля» (1894) намечена тема бунта против рока. В пьесах-сказках «Аглавена и Селизетта» и «Ариана и Синяя Борода» (обе 1896) показаны уже не только жертвы, но и борцы. Кн. «Мудрость и судьба» (1898) открывает цикл эссе по вопросам познания и этики. В работе «Сокровенный храм» (1902) М. призывает к творч. и социальной активности; в этот период М. близок к социалистич. кругам. Драма «Сестра Беатриса» (1900) направлена против аскетизма, воспевает полнокровную жизнь. Историч. драма «Монна Ванна» (1902) утверждает героич. подвиг во имя Родины. В статьях этих лет М. выступает против фатализма в жизни и иск-ве. Пьеса «Чудо святого Антония» (1903) — острая антибурж. сатира. В 1905 М. создал пьесу-сказку «Синяя птица», исполненную веры в победу человека над силами природы, голодом, войной. Впервые она была поставлена на сцене МХТ 30 сент. 1908 и с тех пор — в репертуаре этого театра.

В годы 1-й мировой войны 1914—18 М.-публицист клеймит герм. милитаризм.

М. Метерлинк. Сцена из спектакля «Синяя птица». МХТ. 1908.




М. Метерлинк.

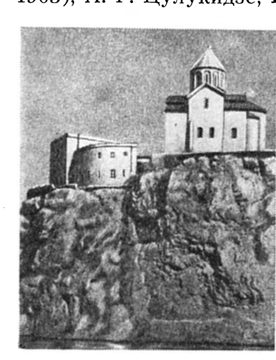

Н. К. Метнер.

Пьеса «Обручение» (1918) продолжает рассказ об одном из героев «Синей птицы». Пьесы, написанные позднее, менее значительны («Бургомистр Стильмонда» и «Соль земли», 1919; «Жанна д'Арк», 1945, и др.). Трагедия оккупированной нем. армией в 1914 Бельгии, кризис бельг. с.-д-тии оттолкнули М. от обществ. проблематики. Трактаты М. «Жизнь пространства» (1928), «Перед лицом бога» (1937) и др. исполнены мистицизма. М. принадлежат натурфилос. книги «Жизнь пчёл» (1901), «Разум цветов» (1907), «Жизнь термитов» (1926), «Жизнь муравьёв» (1930), где наблюдения над природой проникнуты антропоморфизмом.

В 1940 М. уехал в США, вернулся во Францию в 1947. Написал мемуары «Голубые пузыри (счастливые воспоминания)» (1948). Гуманистич. пьесы М. периода 1896—1918 вошли в репертуар мирового театра. Нобелевская пр. (1911).

Соч.: Théâtre, v. 1—3, P., 1918; Théâtre inédit, P., 1959; в рус. пер.— Пьесы, [вступ. ст. Е. Г. Эткинда], М., 1958.
Лит.: Горький М., Собр. соч., т. 24, М., 1953, с. 48; Луначарский А. В., О театре и драматургии, т. 1—2, М., 1958; Андреев Л. Г., О двух знаменитых бельгийцах, в кн.: Верхарн Э., Стихотворения. Зори. Метерлинк М., Пьесы, М., 1972; Шкунаева И. Д., Бельгийская драма от Метерлинка до наших дней..., М., 1973; Bodart R., M. Maeterlinck, P., 1962; M. Maeterlinck, 1862—1962, [Par] J. Cassou, H. Clouard, P. Guiette [e. a.]. Sous la direction de J. Hanse et R. Vivier, [Brux., 1962] (лит.). *М. Н. Ваксмахер.*

МЕТЕ́ХСКИЙ ЗА́МОК, древняя цитадель и местопребывание груз. царей. Воздвигнут в 5 в. в Тбилиси, на лев. берегу р. Куры. Неоднократно разрушался и перестраивался. В нач. 19 в. старые укрепления были разобраны и на их месте построена тюрьма. При царизме в М. з. в разное время отбывали заключение А. М. Горький, М. И. Калинин, В. К. Курнатовский, В. З. Кецховели (убит в одиночной камере 17 авг. 1903), А. Г. Цулукидзе, П. А. Джапаридзе, С. Я. Аллилуев, Ф. И. Махарадзе, Камо (С. Тер-Петросян) и др. М. з. был тюрьмой для политич. заключённых и при меньшевистском правительстве (май 1918 — февр. 1921). С 1934 по 1942 в М. з. помещался Гос. музей искусств Груз. ССР. В 1959 в связи с благоустройством города М. з. был снесён. Метехский храм (1278—93) как памятник древней груз. культуры находится под охраной гос-ва. *З. Гегешидзе.*


Метехский замок (слева), начало 19 в. (не сохранился) и Метехский храм (1278—93).

МЕТИЗА́ЦИЯ (франц. métisation, от métis — произошедший от скрещивания двух пород), межпородное скрещивание, один из методов разведения с.-х. животных, при к-ром спаривают животных разных пород (в пределах одного вида). Применяется при улучшении старых и выведении новых пород с.-х. животных, а также в т. н. *промышленном скрещивании*, при к-ром получают только первое поколение потомства — *помесей* (менее употребительно — метисов), отличающихся повышенными жизнеспособностью и продуктивностью (см. *Гетерозис*, *Скрещивание*).

МЕТИ́ЗЫ, металлические изделия, стандартизованные металлич. изделия разнообразной номенклатуры пром. или широкого назначения. К М. пром. назначения условно относят стальную ленту холодного проката, стальную проволоку и изделия из неё (гвозди, канаты, сетка, автоплетёнка и металлокорд для шин, сварочные электроды), *крепёжные детали* (болты, гайки, шпильки, винты, шурупы, пружинные шайбы, разводные шплинты), *заклёпки*, ж.-д. *костыли*, *противоугоны*, телеграфные и телефонные крючья и др. К М. широкого назначения относят стальные помольные шары для мельниц, железные вилы, подойники, поперечные, продольные, рамные, круглые пилы, ножи различных видов и др.

Произ-во М. является самостоят. областью чёрной металлургии и металлообработки.

Лит.: Металлоизделия промышленного назначения. Справочник, под ред. Е. А. Явниловича, М., 1966; Волкова Т. И., Товароведение металлов, металлических изделий и руд, М., 1969. *Е. М. Стариков.*

МЕТИЛАМИ́Н, простейший алифатич. *амин*, CH_3NH_2; газ с резким аммиачным запахом; $t_{кип}$ —6,3 °С, плотность 0,699 *г/см³* (—10,8 °С); хорошо растворим в воде и органич. растворителях; с воздухом в объёмных концентрациях 4,95 — 20,75 % образует взрывоопасные смеси. М.— сильное основание; обладает всеми свойствами, характерными для первичных аминов. В пром-сти М. получают нагреванием формалина с хлористым аммонием.

М. содержится в нек-рых растениях и сельдяном рассоле; его применяют в произ-ве фармацевтич. препаратов, алкалоидов, красителей антрахинонового ряда.

МЕТИЛДИХЛОРАРСИ́Н, CH_3AsCl_2, бесцветная жидкость с резким раздражающим запахом; $t_{пл}$ —59 °С, $t_{кип}$ 134,5 °С, плотность 1,84 *г/см³* (20 °С). М. плохо растворим в воде, в органич. растворителях — хорошо; гидролизуется водой с образованием токсичного метиларсиноксида; легко окисляется до нетоксичной метилмышьяковой к-ты; с H_2S образует нерастворимый в воде метиларсинсульфид (реакция используется для качественного обнаружения М.). М. раздражает верхние дыхательные пути, обладает общеядовитым и кожно-нарывным действием (попадание на кожу 3—5 *мг/см²* вызывает образование пузырей); ограниченно применялся как отравляющее вещество в период 1-й мировой войны 1914—18. При поражениях М. средством лечения служат димеркаптопропанол и его производные.

МЕТИЛЕ́НОВЫЙ СИ́НИЙ, органический краситель группы тиозиновых красителей; применяется в мед. практике как антисептич. (обеззараживающее) средство, как вещество, обезвреживающее нек-рые яды; наружно — для смазывания кожи при гнойничковых и др. заболеваниях, для промываний и внутрь при воспалении мочевого пузыря. Внутривенно М. с. вводят в растворе глюкозы при отравлениях синильной кислотой, угарным газом, сероводородом. М. с. используют также для окрашивания бумаги, при изготовлении карандашей и полиграфич. красок.

МЕТИЛЕНХЛОРИ́Д, дихлорметан, хлористый метилен, CH_2Cl_2, бесцветная жидкость с запахом хлороформа; $t_{кип}$ 40 °С, плотность 1,3255 *г/см³* (20 °С); смешивается с органич. растворителями; в 100 *г* воды (25 °С) растворяется 1,32 *г* М.; образует азеотроп с водой ($t_{кип}$ 38,1 °С, 98,5% М.). В пром-сти М. получают хлорированием *метана* (наряду с *метилхлоридом* и *хлороформом*). М. применяют в качестве растворителя пластмасс, каучуков, эфиров целлюлозы, жиров, а также при извлечении эфирных масел. Обладает слабым наркотическим действием.

МЕТИЛИ́РОВАНИЕ, замещение атома водорода, металла или галогена на метильную группу —CH_3. Осуществляется различными метилирующими агентами [напр., иодистым метилом CH_3I, диметилсульфатом $(CH_3O)_2SO_2$, метилсерной к-той CH_3OSO_3H, метиловыми эфирами органич. сульфокислот, а также метанолом CH_3OH и диметиловым эфиром $(CH_3)_2O$]. Широко применяется в пром. органич. синтезе. Так, М. диметилсульфатом используют при синтезе лекарственных веществ, напр. анальгина; в произ-ве амидопирина М. осуществляют формальдегидом и восстановительным агентом — обычно муравьиной к-той.

Ароматич. углеводороды легко метилируются метилхлоридом или диметиловым эфиром в присутствии $AlCl_3$ (см. *Фриделя — Крафтса реакция*). Метиланилин и диметиланилин в пром-сти получают М. анилина метанолом над Al_2O_3 при высокой темп-ре:

$$C_6H_5NH_2 + CH_3OH \xrightarrow{Al_2O_3} C_6H_5NHCH_3 + C_6H_5N(CH_3)_2$$

В лаборатории для получения метиловых эфиров карбоновых кислот широко используется М. диазометаном:

$$R{-}COOH + CH_2N_2 \rightarrow RCOOCH_3 + N_2$$

Б. Л. Дяткин.

МЕТИЛМЕРКАПТОФО́С, смесь 0,0-диметил-0-2-этилмеркаптоэтилтиофосфата с его тиоловым изомером, хим. средство борьбы с вредными насекомыми (гл. обр. тлями). Ядовит для человека и животных. См. *Инсектициды*.

МЕТИЛМЕТАКРИЛА́Т, метиловый эфир метакриловой к-ты

$$CH_2 = C(CH_3) - COOCH_3,$$

бесцветная жидкость; $t_{кип}$ 101 °С, плотность 0,936 *г/см³* (20 °С); растворимость в воде при 30 °С 1,5%

(по массе), неограниченно растворим в спирте и этиловом эфире. М. гидролизуется с образованием *метакриловой кислоты*; при нагревании со спиртами (катализаторы — сильные к-ты) происходит переэтерификация. Этот процесс используется в технике для получения ряда др. эфиров метакриловой к-ты, напр. бутилметакрилата. По двойной связи М. присоединяются хлор, водород, бромистый водород, амины, аммиак, меркаптаны, амиды, алифатич. нитросоединения, синильная к-та. М. легко полимеризуется с образованием *полиметилметакрилата*. Для предотвращения полимеризации при хранении к М. добавляют стабилизаторы (0,005—0,5%), напр. гидрохинон, медь.

В пром-сти М. получают преим. из ацетона и синильной к-ты [через ацетонциангидрин $(CH_3)_2C(OH)-CN$]. М. обладает общеядовитым и наркотич. действием, его пары раздражают слизистые оболочки; предельно допустимая концентрация М. в воздухе 0,05 *мг/л*. М. применяют гл. обр. для произ-ва *стекла органического*.

Лит.: Вацулик П., Химия мономеров, пер. с чеш., т. 1, М., 1960; Серенсон У., Кемпбел Т., Препаративные методы химии полимеров, пер. с англ., М., 1963.

МЕТИЛНИТРОФО́С, смесь 0,0-диметил-0-4-нитро-3-метилфенилтиофосфата с его 6-нитро-изомером, хим. средство борьбы с вредными насекомыми (гл. обр. тлями). Умеренно ядовит для человека и животных. См. *Инсектициды*.

МЕТИ́ЛОВЫЙ ОРА́НЖЕВЫЙ, метилоранж, гелиантин (*n*-диметиламиноазобензолсульфонат натрия), органический синтетич. краситель группы *азокрасителей*. Применяют как кислотно-основной индикатор при титровании растворами сильных к-т, а также для определения *водородного показателя* (pH) среды. Переход окраски М. о. от красной к оранжево-жёлтой наблюдается в интервале значений pH 3,1—4,4. См. также *Индикаторы химические*.

МЕТИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, метанол, древесный спирт, CH_3OH, бесцветная жидкость с запахом, подобным запаху этилового спирта; $t_{кип}$ 64,5 °С, плотность 0,7924 *г/см³* (20 °С). С воздухом в объёмных концентрациях 6,72—36,5% М. с. образует взрывоопасные смеси; темп-ра вспышки 15,6 °С. М. с. смешивается во всех соотношениях с водой и большинством органич. растворителей, обладает всеми свойствами одноатомных *спиртов*.

В пром-сти М. с. получают из окиси углерода и водорода. Сырьём служат природный, коксовый и др. углеводородсодержащие газы, из к-рых получают смесь CO и H_2 в соотношении 1 : 2. М. с. применяют гл. обр. в произ-ве *формальдегида*, различных эфиров (напр., диметилтерефталата — исходного сырья в произ-ве синтетич. волокна лавсан), алкилгалогенидов и др.

М. с.— яд, действующий на нервную и сосудистую системы. Приём внутрь 5—10 *мл* М. с. приводит к тяжёлому отравлению, а 30 *мл* и более — к смертельному исходу. *В. Н. Фросин.*

МЕТИЛТЕСТОСТЕРО́Н, синтетическое лекарственное средство из группы *гормональных препаратов*. Применяют в таблетках при нарушении нек-рых функций эндокринных желёз, а также как вспомогат. средство при лечении нек-рых злокачеств. опухолей.

МЕТИЛТИОУРАЦИ́Л, лекарственный препарат, вызывающий уменьшение синтеза *тироксина* в щитовидной железе. Применяют в таблетках и порошках при лечении базедовой болезни и тиреотоксикоза.

МЕТИЛТРАНСФЕРА́ЗЫ, трансметилазы, ферменты класса *трансфераз*; катализируют обратимый перенос метильных групп.

МЕТИЛХЛОРИ́Д, хлорметан, хлористый метил, CH_3Cl, бесцветный газ с характерным сладковатым запахом; $t_{кип}$ — 24,1 °С, плотность по отношению к воздуху 1,785; хорошо растворим в органич. растворителях, плохо — в воде. С воздухом в объёмных концентрациях 8,2—19,7% образует взрывоопасные смеси. М. обладает типичными для алкилгалогенидов свойствами. В пром-сти его получают хлорированием *метана*. М. широко применяют как метилирующий агент (в произ-ве силиконовых каучуков, красителей и др.).

МЕТИЛЦЕЛЛЮЛО́ЗА, $[C_6H_7O_2(OH)_{3-x}(OCH_3)_x]_n$, простой метиловый эфир *целлюлозы*. Наибольшее технич. значение имеет водорастворимая М. (степень замещения γ = 140—200, содержание групп — OCH_3 23,5—33%) — твёрдое вещество белого цвета, без запаха и вкуса; плотность 1,29—1,31 *г/см³*, $t_{пл}$ 290—305 °С. В пром-сти М. получают реакцией щелочной целлюлозы с хлористым метилом CH_3Cl. М. применяют, напр., при изготовлении клеёв для пенопластов, кожи и обоев, в произ-ве водорастворимой упаковочной плёнки, эмульсионных красок, как стабилизатор водно-жировых эмульсий в парфюмерии, как стабилизатор мороженого и загуститель соков в пищевой пром-сти, а также в медицине (капсулирование таблеток, безжировая основа глазных капель и мазей, компонент слабительных) и др.

МЕТИОНИ́Н, α-амино-γ-метилтиомасляная к-та, $CH_3SCH_2CH_2CH(NH_2)COOH$; серусодержащая монокарбоновая *аминокислота*. Существует в виде D- и L-форм и рацемич. DL-формы. L-М. входит в состав большинства белков растительного и животного происхождения. Выделен в 1922 из продуктов кислотного гидролиза казеина.

М. — донор метильных групп в организме млекопитающих и человека. В процессах ферментативного переметилирования, приводящих к образованию *холина*, *адреналина* и др. биологически важных веществ, М. участвует в форме S-аденозилметионина (активный М.), к-рый образуется при взаимодействии М. с АТФ в присутствии ионов Mg^{2+}. Служит также источником серы при биосинтезе *цистеина*. Для биосинтеза М. исходным веществом служит *аспарагиновая кислота*, причём ряд её превращений, приводящих к непосредств. предшественнику М.— гомоцистеину, осуществляется лишь у нек-рых микроорганизмов и растений. Метилирование гомоцистеина может происходить также и в организме млекопитающих ферментативным путём или путём прямого переноса метильной группы от донорных молекул. М.— незаменимая аминокислота; суточная потребность человека в ней 2,5—3 *г*. Недостаток М. в пище животных и человека приводит к нарушению биосинтеза белков, замедлению роста и развития организма и тяжёлым функциональным расстройствам. Для обогащения кормов и пищи, а также в качестве мед. препарата применяют синтетич. М., получаемый в пром-сти из пропилена. D- и L-формы М. имеют одинаковую ценность, т. к. способны к взаимному превращению в организме.

Лит.: Майстер А., Биохимия аминокислот, пер. с англ., М., 1961. *Э. Н. Сафонова.*

МЕТИ́С (франц. métis) в животноводстве, то же, что *помесь*.

МЕТИСА́ЦИЯ, смешение различных человеческих *рас* между собой. Потомков от этих смешанных браков называют метисами. М. имела место с древнейших времён в областях соприкосновения различных расовых групп. Значит. масштаба она достигла в связи с Великими географич. открытиями 15—17 вв. и последующей колониальной экспансией и работорговлей. М. — постоянное и естественное явление в истории человечества. Она подтверждает несостоятельность реакц. теории *полигенизма* (теория происхождения осн. рас человечества от разных предков), согласно к-рой европеоиды, монголоиды и негроиды являются якобы отд. *видами*. Такая же, как и у потомков от внутрирасовых браков, способность метисов к деторождению (чего не бывает в животном мире у представителей разных видов) является наиболее убедительным доказательством в пользу видового единства человечества и близкого родства всех человеческих рас между собой. *А. П. Пестряков.*

МЕТИ́СЫ (франц., ед. ч. métis, от поздн.-лат. misticius — смешанный, от лат. misceo — смешиваю), потомки от межрасовых браков. В антропологич. отношении М. обычно занимают промежуточное положение между смешивающимися расами. В Америке М. называют потомков от браков белых и индейцев.

МЕТЛА́ХСКИЕ ПЛИ́ТКИ, керамические плитки для полов, относятся к классу спёкшихся керамич. изделий с водопоглощением до 4%. Плитки прессуются из порошкообразных керамич. масс, сушатся и обжигаются (см. *Керамика*). Название М. п. произошло от наименования г. Метлах (Mettlach; Германия), где ещё в ср. века было налажено массовое производство этих изделий.

МЕ́ТЛЕНД (Maitland) Фредерик Уильям (1850—1906), английский историк; см. *Мейтленд Ф. У.*

МЕТЛИ́ЦА, метла (Apera), род однолетних травянистых растений сем. злаков. Соцветие — метёлка из многочисл. одноцветковых вальковатых колосков. Колосковые чешуи перепончатые, неравные; нижняя цветковая чешуя более плотная, с длинной извилистой остью. 3 вида; встречаются в Европе и зап. Азии, в т. ч. и в СССР. Наиболее распространена М. полевая (A. spica-venti) — обычный сорняк в посевах ржи, ячменя, пшеницы, картофеля, клевера; растёт также на песчаных поймах рек и на сорных местах; созревает раньше хлебных злаков, зерновки её легко осыпаются и засоряют почву. Пригодна для окраски шерсти в зелёный цвет.

МЕ́ТНЕР Николай Карлович [24.12. 1879 (5.1.1880), Москва, — 13.11.1951, Лондон], русский композитор и пианист. В 1900 окончил Моск. консерваторию по классу фп. В. И. Сафонова (теоретич. предметы изучал под рук. С. И. Танеева,

А. С. Аренского). В 1909—10, 1915—21 проф. Моск. консерватории (класс фп.). С 1921 жил в Германии, Франции, с 1936 — в Великобритании. В 1927 концертировал в СССР. Осн. область творчества М.— камерная, прежде всего фп., музыка. Он создал жанр сказки — небольшой фп. пьесы лирико-повествоват. характера. Для композиторского стиля М. характерны сосредоточенность мысли, склонность к интеллектуализму. М. был выдающимся исполнителем собств. произв. и интерпретатором классич. музыки (в особенности Л. Бетховена). Для М.-пианиста типичны глубокое постижение авторского замысла, внешне сдержанная манера игры. М. принадлежат 3 концерта для фп. с оркестром (1918, 1927, 1943), 14 фп. сонат, «Сказки» (10 циклов); произв. для скрипки и фп., в т. ч. 3 сонаты; многочисл. циклы романсов (в т. ч. на слова А. С. Пушкина, Ф. И. Тютчева). В СССР издано Собрание сочинений в 12 тт. (1959—63).

Соч.: Муза и мода, Париж, 1935; Повседневная работа пианиста и композитора, М., 1963.

Лит.: Долинская Е. Б., Н. Метнер, М., 1966; Из воспоминаний о Н. К. Метнере, «Советская музыка», 1972, № 7.

МЕ́ТОД (от греч. méthodos — путь исследования или познания, теория, учение), совокупность приёмов или операций практич. или теоретич. освоения действительности, подчинённых решению конкретной задачи. В качестве М. могут выступать система операций при работе на определённом оборудовании, приёмы науч. исследования и изложения материала, приёмы художеств. отбора, обобщения и оценки материала с позиций того или иного эстетич. идеала и т. д. В философии под её М. понимается способ построения и обоснования системы филос. знания. Для марксистско-ленинской философии в качестве М. выступает материалистич. *диалектика*.

Своими генетич. корнями М. восходит к практич. деятельности. Приёмы практич. действий человека с самого начала должны были сообразовываться со свойствами и законами действительности, с объективной логикой тех вещей, с к-рыми он имел дело. Становясь предметом осознания, эти способы деятельности выступали в качестве источников М. мышления, а развитие и дифференциация последних (особенно в связи с развитием науки) в конечном счёте привели к учению о М.— *методологии*.

Осн. содержание М. науки образуют прежде всего науч. теории, проверенные практикой: любая такая теория по существу выступает в функции М. при построении др. теорий в данной или даже в иных областях знания или в функции М., определяющего содержание и последовательность экспериментальной деятельности. Поэтому фактически различие между М. и теорией носит функциональный характер: формируясь в качестве теоретич. результата прошлого исследования, М. выступает как исходный пункт и условие последующих исследований.

Хотя проблема М. обсуждалась уже в антич. философии (к-рая впервые обратила внимание на взаимозависимость результата и М. познания), однако систематич. развитие М. познания и их изучение начинаются лишь в новое время, с возникновением экспериментальной науки: именно эксперимент потребовал строгих М., дающих однозначный результат. С этого времени развитие, совершенствование М. выступает как важнейшая составная часть всего прогресса науки.

Совр. система М. науки столь же разнообразна, как и сама наука. Этому соответствует множество различных классификаций М. Говорят, напр., о М. эксперимента, М. обработки эмпирич. данных, М. построения науч. теорий и их проверки, М. изложения науч. результатов (членение М., основанное на членении стадий исследовательской деятельности). По другой классификации М. делятся на филос., общенауч. и специально-научные. Ещё одна классификация опирается на различие М. качеств. и количеств. изучения реальности. Для совр. науки важное значение имеет различение М. в зависимости от форм причинности — однозначно-детерминистские и вероятностные М. Углубление взаимосвязи наук приводит к тому, что результаты, модели и М. одних наук всё более широко используются в других, относительно менее развитых науках (напр., применение физич. и химич. М. в биологии и медицине); это порождает проблему М. междисциплинарного исследования. Повышение уровня абстрактности совр. науки выдвинуло важную проблему интерпретации результатов исследования, особенно исследования, выполненного с широким применением средств формализации; в этой связи специально разрабатываются М. интерпретации науч. данных.

Столь широкое многообразие М. науки и сама творч. природа науч. мышления делают крайне проблематичной возможность построения единой теории науч. М. в строгом смысле слова — теории, к-рая давала бы полное и систематич. описание всех существующих и возможных М. Поэтому реальным предметом методологич. анализа является не создание подобной теории, а исследование общей структуры и типологии существующих М., выявление тенденций и направлений их развития, а также проблема взаимосвязи различных М. в науч. исследовании. Один из аспектов этой последней проблемы образует вопрос о роли филос. М. в науч. познании. Как показывает опыт развития науки, эти М., не всегда в явном виде учитываемые исследователем, имеют решающее значение в определении судьбы исследования, т. к. именно они задают общее направление исследования, принципы подхода к объекту изучения, а также являются отправной точкой при мировоззренч. оценке полученных результатов. Как показывает история познания, особенно современного, адекватными филос. М. являются лишь диалектика и материализм. Методологич. роль материализма заключается в том, что он срывает завесу сверхъестественности со сложных явлений природы, общества и человеческого сознания и ориентирует науку на раскрытие естеств., объективных связей, обязывает учёного оставаться на почве надёжно установленных фактов. Диалектика же является научным М. материалистич. философии и всей науки в целом, т. к. она формулирует наиболее общие законы познания. Диалектика как М. есть реальная логика содержательного творч. мышления, отражающая объективную диалектику самой действительности. Будучи сознательно положенной в основу теоретич. мышления, материалистич. диалектика освобождает учёного от субъективного произвола в подборе и объяснении фактов, от односторонности; в диалектике все проблемы приобретают историч. характер, а исследование развития становится стратегич. принципом совр. науки. Наконец, диалектика ориентирует на раскрытие и способы разрешения противоречий как в познании, так и в самой действительности.

Филос. М. «работают» в науке обычно не непосредственно, а опосредуясь другими, более конкретными М. Напр., принцип *историзма* как универсальный М., разрабатываемый философией, преломился в биологии в виде эволюц. учения — методологич. основы совр. биологич. дисциплин; в астрономии этот же принцип породил совокупность космогонич. гипотез. В социальном познании историч. материализм выполняет функции М. для всех обществ. наук. М., имеющие общенауч. характер: сравнение, анализ и синтез, идеализация, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, индукция и дедукция и т. д.— также конкретизируются в каждой отд. науке. Важная особенность совр. этапа развития науки заключается в существ. возрастании роли конструктивных моментов в науч. познании: характер задач совр. науки таков, что она всё чаще не просто отражает те или иные аспекты реальности, но и проектирует реальность в соответствии с определёнными целями. Это ведёт к необходимости осуществлять и широкое конструирование М. познания, особенно формальных, в частности матем. М. Соответственно расширяется и спец. изучение логич. структуры формальных М. Одним из конкретных выражений усиления конструктивности познания является быстро растущее распространение М. *моделирования*, к-рый вообще может служить ярким примером подлинно эвристич. роли М. познания.

Лит. см. при ст. *Методология*.

А. Г. Спиркин.

МЕ́ТОД ПРОЕ́КТОВ, организация обучения, при к-рой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения практич. заданий-проектов. М. п. возник во 2-й пол. 19 в. в школах США. Основывается на теоретич. концепциях прагматич. педагогики; подробное освещение получил в трудах амер. педагогов Дж. и Э. Дьюи, У. Х. Килпатрика и Э. Коллинза. В 60—70-е гг. 20 в. в США развернулась широкая критика М. п., вызванная нарушением систематичности обучения и снижением уровня теоретич. знаний учащихся общеобразоват. школы по основам наук. Однако приёмы, аналогичные М. п., продолжают применяться в амер. школе, напр. обучение по т. н. единицам работы (unit of work), т. е. по темам практич. характера («Дом и семейная жизнь», «Что мы получаем от деревьев» и др.).

В СССР в первые годы Сов. власти М. п. частично применялся в практике опытных и нек-рых массовых школ. Был осуждён в постановлении ЦК ВКП(б) от 5 сент. 1931 «О начальной и средней школе» и в дальнейшем в практике сов. школы не применялся.

МЕ́ТОД ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЙ, система принципов, управляющих процессом создания произведений лит-ры и иск-ва. Категория М. х. была введена в эстетич. мысль в кон. 1920-х гг., став одним из осн. понятий марксистской теории художеств.

творчества. Отвергая все иррационалистич. толкования творческого акта: религиозно-мистическое, интуитивистское, психоаналитич. и т. п.,— марксистская наука исходит из того, что сколь бы ни была значительна роль интуитивно-бессознат. моментов деятельности художника, его творчество имеет в основе своей сознательный и целенаправленный характер. Об этом свидетельствует как внутр. логика самих произведений искусства, так и разнообразные косвенные данные: создававшиеся художниками теоретич. трактаты, предисловия, манифесты, письма, беседы, наставления ученикам и т. п.,— к-рые говорят о потребности и о способности писателя, живописца, композитора, режиссёра осознать, сформулировать и обнародовать установки своей творческой практики. Понятие «М. х.», в основе к-рого лежит филос. категория *метод*, фиксирует эту осознанность осн. устремлений художеств. мышления, воображения, таланта.

Поскольку метод художника, складываясь в конкретной социальной и культурной среде, обнаруживает, при всей его уникальности, более или менее глубокую общность с методами др. художников этого же времени, этой же идейно-эстетич. ориентации, постольку историк художеств. культуры вправе вычленять общую структуру М. х., лежащую в основе целых художеств. течений, стилей, направлений; так, говорят о М. х. классицизма, романтизма, критического реализма, символизма и т. д.

М. х. вырабатывается каждым художником самостоятельно, в ходе формирования его творчества, под влиянием всего его миросозерцания (системы его эстетич., этич., религ., филос., политич. убеждений). Естественно, что серьёзные изменения миросозерцания ведут к преобразованию М. х. (таков был, напр., переход А. С. Пушкина от романтич. метода к реалистическому или движение М. В. Нестерова от символизма к социалистич. реализму). Естественно и то, что наличие более или менее острых противоречий в миросозерцании художника неотвратимо ведёт — как это было показано Ф. Энгельсом на примере О. Бальзака и В. И. Лениным в анализе взглядов и произведений Л. Толстого — к внутр. противоречивости и самого М. х.

Более конкретное понимание М. х.: его осн. элементов, характера их связи, соотношения метода и *стиля* и т. д.— вызывает до сих пор серьёзные разногласия у сов. учёных. М. х. (иногда его называют творческим или художественно-творческим методом) определяется то как «принцип образного отражения жизни» (Г. Н. Поспелов), то как «принцип отбора и оценки писателем явлений действительности» (Л. И. Тимофеев), то как «определённый способ образного мышления» (Ю. Б. Борев), то как совокупность «принципов художественного отбора», «способов художественного обобщения», «принципов эстетической оценки», «принципов воплощения действительности в образы искусства» (О. В. Лармин), то как «система принципов, положенных художником в основу его практической деятельности», система, изоморфная структуре создаваемого произв. искусства (М. С. Каган).

Поскольку структура иск-ва складывается из соотношения четырёх осн. компонентов — познания жизни, её оценивания, её преображения и знакового выражения получаемой т. о. художеств. информации, постольку М. х. должен необходимо содержать четыре соответствующие установки. Его познават. установка определяет, в какие области бытия устремляется энергия художеств. познания (напр., в сферу социальную или биологическую) и как соотносит оно в образе общее и единичное; оценочная установка М. х. определяет характер утверждаемой художником (либо художеств. направлением) системы ценностей (религ. или светской, гражданств. или аполитичной) и тот способ (открыто тенденциозный или скрытый, эмоционально-обнажённый или умозрительный), каким это делается; созидат. установка М. х. определяет принципы преобразования жизненной данности в художеств. образы (сохраняющие правдоподобие или нарушающие её и т. д.) и принципы материального конструирования художеств. формы; наконец, семиотич. установка М. х. определяет способ превращения данной конструкции в систему образных знаков, в особый «художеств. язык». При этом следует иметь в виду, что речь идёт о динамич. системе, к-рая способна менять свои состояния благодаря изменению соотношения составляющих её элементов (напр., в методе критич. реализма на первый план выходит познават. установка и т. п.). Одна из существеннейших особенностей *социалистического реализма* состоит в уравновешивании всех установок М. х. (принцип единства партийности и правдивости, единства отражения и творческого преображения реальности, единства содержания и формы, поэтич. смысла и художеств. языка), хотя особенности разных видов, родов и жанров иск-ва делают это равновесие подвижным, обеспечивая каждому виду, роду и жанру сохранение и развитие его эстетич. своеобразия в пределах единого М. х.

Лит.: Гельфанд М., Зонин А., К дискуссии о творческом методе, «Печать и революция», 1930, № 4; Маца И. Л., Творческий метод и художественное наследство, М., 1933; В спорах о методе. Сб. ст., Л., 1934; Творческий метод. Сб. ст., М., 1960; Днепров В., Проблемы реализма, Л., 1960; Реализм и его соотношения с другими творческими методами. [Сб. ст.], М., 1962; Сквозников В. Д., Творческий метод и образ, в кн.: Теория литературы, М., 1962; Художественный метод и творческая индивидуальность писателя. [Сб. ст.], М., 1964; Лармин О. В., Художественный метод и стиль, М., 1964; Тимофеев Л. И., Основы теории литературы, 3 изд., М., 1966; Борев Ю. Б., Эстетика, М., 1969; Каган М. С., Лекции по марксистско-ленинской эстетике, 2 изд., Л., 1971; Поспелов Г. Н., Проблемы исторического развития литературы, М., 1972. *М. С. Каган.*

МЕТО́ДИЕВ Димитр Христов (р. 11.9. 1922, Гара-Белово, Пазарджикский окр.), болгарский поэт, засл. деят. культуры Болгарии (1969). Чл. Болг. коммунистич. партии с 1944. Род. в крест. семье. Участвовал в *Движении Сопротивления*. Учился на агрономич. ф-те Софийского ун-та, с 1948 — в Уральском ун-те в Свердловске. В 1954 окончил Лит. ин-т им. М. Горького в Москве. Гл. редактор лит. и обществ.-политич. журн. «Наша Родина» (с 1966). В лит-ру вступил после нар.-демократич. революции 1944 (сб. стихов «На штурм», 1945, и др.). Поэзии М. свойственно сочетание лиризма, высокой гражданственности, партийной страстности: роман в стихах о болг. революц. молодёжи «Димитровское племя» (1951, рус. пер. 1954; пр. им. Г. Димитрова, 1952), сб-ки «Стихотворения» (1961), «О времени и о себе» (1963; пр. им. Г. Димитрова, 1964), «Не из земли» (1965), «Замыкание круга» (1967), «Стихотворения и маленькие поэмы» (1968). Теме Сов. Союза посв. поэма «Страна мечты» (1956), сб. стихов «Песня о России» (1967). Переводчик произв. Т. Г. Шевченко, И. Я. Франко, В. В. Маяковского, А. Т. Твардовского и др.

Соч.: Избрано, С., 1972; в рус. пер.— Солнечное притяжение, М., 1967.

Лит.: Григоров Г., Д. Методиев, «Септември», 1969, № 9; Коларов С., С партиен патос и вяра, «Пламък», 1972, № 18. *В. И. Злыднев.*

МЕТОДИ́СТЫ (англ. methodists), приверженцы одного из направлений в *протестантизме*, отделившегося от *англиканской церкви*. Направление возникло в 18 в. в Англии. Основатели — братья Дж. и Чарлз Уэсли, вокруг которых в 1729 объединился небольшой кружок последователей (первоначально гл. обр. из числа студентов Оксфордского ун-та). Своей целью они считали последовательное, методич. соблюдение предписаний религии (отсюда название — М.). В условиях начавшегося промышленного переворота и возросшей капиталистич. эксплуатации М. развернули широкую кампанию в целях усиления в англ. народе религ. чувства, создавали религ. миссии в рабочих р-нах, проповедуя дух христ. смирения и терпения. В сфере культа и догматики методизм не отличается существенно от англиканства, лишь упрощает его установления (напр., 39 статей англиканского символа веры сведены в методизме к 25). Общины М. состоят из «классов» по 12—20 чел. в каждом, «классы» регулярно собираются для молений, слушания проповедей и т. д. Общины М. подчиняются окружным орг-циям, возглавляемым суперинтендантами (в США суперинтенданту присвоен титул епископа, поэтому амер. методистская церковь наз. епископальной). Высший орган методистской церкви — ежегодная конференция. В 1881 создан Всемирный методистский совет, созывающий 1 раз в 10 лет Всемирные методистские конференции. С 1813 существует Методистское миссионерское об-во. На нач. 70-х гг. 20 в. насчитывалось приблизительно 40 млн. М., более всего в США (где методизм стал распространяться с 60-х гг. 18 в.), а также в Великобритании, в Австрал. Союзе, ЮАР, Канаде, быв. англ. колониях.

МЕТОДИ́ЧЕСКАЯ ПЕЧЬ, *проходная печь* для нагрева металлич. заготовок перед прокаткой, ковкой или штамповкой. В М. п. заготовки, уложенные поперёк печи, передвигают навстречу движению продуктов сгорания топлива; при таком противоточном движении достигается высокая степень использования тепла, подаваемого в печь. Заготовки проходят последовательно 3 теплотехнические зоны: методическую (зону предварит. подогрева), сварочную (зону нагрева) и томильную (зону выравнивания темп-р в заготовке). Сварочная зона может состоять из неск. последовательных зон отопления с дополнит. подводом топлива в каждую зону. Для заготовок небольшого сечения томильная зона не обязательна. М. п. классифицируют по числу зон отопления (2-, 3-, 4-, 5-зонные), по способу транспортирования нагреваемых заготовок (толкательные и с подвижными балками), по конструктивным особенностям (с нижним обогре-

вом, с наклонным подом и т. д.). М. п. отапливают газообразным или жидким топливом с помощью горелок или форсунок, к-рые устанавливают гл. обр. на торцевых стенах сварочной и томильной зон; реже горелки располагают на боковых стенах и своде. В М. п. поддерживают неизменную во времени и переменную по длине печи темп-ру. В сварочной и томильной зонах темп-ра почти постоянна, а в методической — падает к началу печи. Толкательные М. п. для нагрева заготовок толщиной до 120 *мм* делают с наклонным подом, для нагрева более крупных заготовок — с горизонтальным подом. При нагреве заготовок толщиной св. 120 *мм* применяют нижний обогрев, в результате чего заготовки нагреваются с двух сторон. Перспективны М. п. с подвижными балками (см. *Печь с шагающим подом*). В таких печах между заготовками имеется зазор, и они обогреваются с трёх или четырёх сторон, благодаря чему нагрев протекает быстрее и равномернее, уменьшается окисление и обезуглероживание металла. М. п. с подвижными балками — высокомеханизированный агрегат; при ремонтах и остановках печь легко может быть освобождена от заготовок. При эксплуатации таких печей исключены трудоёмкие ручные операции по очистке пода. М. п. обычно имеют рекуператоры для нагрева воздуха или воздуха и газа, а также *котлы-утилизаторы*. Осн. характеристики М. п. приведены в табл.

Характеристика методических печей

Печь	Макс. размеры рабочего пространства, *м*		Макс. производительность, *т/ч*	Макс. тепловая мощность	
	длина	ширина		*Гдж/ч*	*Гкал/ч*
Толкательная с наклонным подом	22	13	180	460	110
с нижним обогревом	40	13	320	800	190
С подвижными балками	50	13	420	1170	280

Лит.: Гусовский В. Л., Оркин Л. Г., Тымчак В. М., Методические печи, М., 1970; Справочник конструктора печей прокатного производства, под ред. В. М. Тымчака, т. 1—2, М., 1970.

В. Л. Гусовский.

МЕТОДИ́ЧЕСКИЙ ОГО́НЬ, вид арт. огня, применяемый для поддержания цели (объекта) в подавленном состоянии и изнурения противника. Ведётся из арт. орудий и миномётов между огневыми налётами и самостоятельно. При ведении М. о. устанавливаются кол-во снарядов (мин, патронов) на единицу оружия и темп огня (промежутки времени между очередными выстрелами), к-рый значительно медленнее, чем при огневых налётах.

МЕТОДОЛО́ГИЯ (от *метод* и ... *логия*), учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности. М. в этом широком смысле образует необходимый компонент всякой *деятельности*, поскольку последняя становится предметом осознания, обучения и рационализации. Методологич. знание выступает в форме как предписаний и норм, в к-рых фиксируются содержание и последовательность определённых видов деятельности (нормативная М.), так и описаний фактически выполненной деятельности (дескриптивная М.). В обоих случаях осн. функцией этого знания является внутр. организация и регулирование процесса познания или практич. преобразования какого-то объекта. В совр. лит-ре под М. обычно понимают прежде всего М. науч. познания, т. е. учение о принципах построения, формах и способах научно-познават. деятельности. М. науки даёт характеристику компонентов науч. исследования — его объекта, предмета анализа, задачи исследования (или проблемы), совокупности исследовательских средств, необходимых для решения задачи данного типа, а также формирует представление о последовательности движения исследователя в процессе решения задачи. Наиболее важными точками приложения М. являются постановка проблемы (именно здесь чаще всего совершаются методологич. ошибки, приводящие к выдвижению псевдопроблем или существенно затрудняющие получение результата), построение предмета исследования и построение науч. теории, а также проверка полученного результата с точки зрения его истинности, т. е. соответствия объекту изучения.

Начатки методологич. знаний обнаруживаются уже на ранних ступенях развития культуры. Так, в Др. Египте геометрия выступала в форме методологич. предписаний, к-рые определяли последовательность измерит. процедур при разделе и перераспределении земельных площадей. Спец. разработкой проблемы условий получения знания начинает заниматься др.-греч. философия; наиболее значит. вклад в анализ этой проблемы внёс Аристотель, к-рый рассматривал созданную им логич. систему как «органон» — универсальное орудие истинного познания. В целом, однако, вплоть до нового времени проблемы М. не занимали самостоят. места в системе знания и включались в контекст натурфилос. или логич. рассуждений.

Родоначальником М. в собств. смысле слова является англ. философ Ф. Бэкон, впервые выдвинувший идею вооружить науку системой методов и реализовавший эту идею в «Новом органоне». Для последующего развития М. огромное значение имело также обоснование им индуктивного, эмпирич. подхода к науч. познанию. С этого времени проблема метода становится одной из центральных в философии. Первоначально она целиком совпадает с вопросом об условиях достижения истины, а её обсуждение сильно отягощено натурфилос. представлениями. Опираясь на правильный сам по себе тезис о том, что к истинному знанию ведёт лишь истинный метод, именно этот последний и пытаются сразу отыскать мн. философы нового времени. При этом они полагают, что единственно истинный метод просто скрыт от непосредств. наблюдения и его надо лишь открыть, сделать ясным и общедоступным. Логич. структура метода ещё не является для них проблемой.

Следующий шаг в развитии М. делает франц. мыслитель Р. Декарт: сформулировав проблему познания как проблему отношения субъекта и объекта, он впервые ставит вопрос о специфичности мышления, его несводимости к простому и непосредств. отражению реальности; тем самым было положено начало специальному и систематич. обсуждению процесса познания, т. е. вопроса о том, как достижимо истинное знание — на каких интеллектуальных основаниях и с помощью каких методов рассуждения. М. начинает выступать как филос. обоснование процесса познания. Др. линия специализации М. связана с англ. эмпиризмом, прежде всего с учениями Дж. Локка (выдвинувшего сенсуалистич. теорию познания) и Д. Юма (обосновавшего эмпиризм путём критики теоретич. знания с позиций скептицизма): здесь получили свою филос. опору усиленные поиски методов опытной науки.

Вплоть до немецкого философа И. Канта, однако, проблемы М. тесно переплетались с теорией познания. Кант впервые обосновал особый статус методологического знания, проведя различие между конститутивными и регулятивными принципами познания, т. е. между объективным содержанием знания и формой, при помощи к-рой оно организуется в систему. Этим было положено начало анализу познания как специфич. деятельности со своими особыми формами внутр. организации. Эту линию продолжил И. Фихте, философия к-рого была попыткой построить универсальную теорию деятельности, а своей вершины в идеалистич. философии она достигла в системе Г. Гегеля, по существу представляющей собой М. рационализированной деятельности абсолютного духа и производной от неё (по Гегелю) деятельности человеческого познания. Объективно важнейший результат, полученный нем. классич. идеализмом в изучении проблем М., состоял в подчёркивании роли *диалектики* как всеобщего метода познания и духовной деятельности вообще.

Именно этот результат был удержан и коренным образом переработан на материалистич. основе в марксистско-ленинской философии. Создание диалектич. материализма и завершило формирование филос. основ научной М. Возникнув в условиях широкого развития науки, когда теоретич. естествознание начало решительно освобождаться от натурфилос. умозрений, и опираясь на конкретно-науч. изучение осн. форм движения материи, диалектич. материализм стал философией нового типа — наукой о наиболее общих законах развития природы, общества и мышления, а в качестве таковой — общей М. науч. исследования. Важнейшая особенность марксистско-ленинской М. состоит в том, что она выступает орудием не только теоретич. познания, но и революц. преобразования действительности на началах науч. коммунизма. В силу этого философия марксизма-ленинизма впервые воплотила идеал всеобщей М. деятельности общественно развитого человека. Органич. соединение научно-теоретич. и практич. направленности позволяет марксизму-ленинизму играть всё возрастающую роль в социальной практике и духовно-культурной жизни, выступая в роли универсальной, всеобщей М.

Для развития науки в 20 в. характерен быстрый рост методологич. исследований и повышение их удельного веса в общем массиве науч. знания. Этот процесс имеет своим источником два основания. Во-первых, науч. познание осваивает всё более сложные объекты действительности,

природной и социальной, что ведёт к возрастанию уровня его абстрактности и уменьшению наглядности; в результате этого вопрос о средствах исследования, о принципах подхода к объекту изучения становится одним из центральных и занимает относительно самостоят. место в системе познават. деятельности. Во-вторых, в условиях совр. науч.-технич. революции занятие наукой превращается в массовую профессию, а это требует детализированной регламентации труда исследователей на различных уровнях, чтобы обеспечить стандартную форму представления науч. результата. Оба эти обстоятельства решающим образом стимулировали развитие исследований в области М. как «вглубь», т. е. в сторону всё более обстоятельного раскрытия осн. принципов и форм науч. мышления, так и «вширь» — в сторону скрупулёзного и спец. конструирования системы средств науч. познания.

В итоге совр. наука располагает мощным арсеналом весьма разнородных средств, предназначенных для решения задач самого различного характера. В свою очередь, это породило новую методологич. ситуацию: приступая к исследованию, совр. науч. работник нередко оказывается перед необходимостью выбора наиболее эффективного методологич. средства (или их совокупности) из нек-рого их набора. Наконец, особый круг проблем М. создаёт чрезвычайно характерное для совр. науч.-технич. развития тесное переплетение элементов науки и практики при решении крупных комплексных проблем (типа космич. проектов, мероприятий по защите среды и т. п.); при этом возникает необходимость не только связать воедино усилия специалистов разного профиля, построив для этого соответствующий предмет изучения (т. е. комплексную, синтетич. модель объекта), но и объединить в одной системе научно-теоретич. представления и решения, получаемые интуитивно-практич. путём в условиях принципиальной неполноты и неопределённости информации об объекте.

Т. о., если раньше понятие М. охватывало прежде всего совокупность представлений о филос. основах науч.-познават. деятельности, то теперь ему соответствует внутренне дифференцированная, достаточно развитая и специализированная область знания. От теории познания, исследующей процесс познават. деятельности в целом и прежде всего — его содержат. основания, М. отличает акцент на средствах познания. От социологии науки и др. отраслей *науковедения* М. отлична своей направленностью на внутр. механизмы, логику движения и организации знания. Сущность и специфика М. продолжают оставаться предметом споров, порождаемых, кроме всего прочего, отсутствием чётко фиксированного статуса у методологич. знания: в иерархич. организации науч. знания дело нередко обстоит таким образом, что знания более высокого уровня абстрактности выполняют методологич. функции по отношению к более конкретному знанию (напр., кибернетич. представления об управлении, информации, обратной связи играют роль методологич. постулатов в нейрокибернетике, бионике, при разработке электронно-вычислит. техники и т. п.). Более того, сама наука в целом является в сущности методологич. средством практич. деятельности общества. В этом проявляется общая диалектика взаимодействия цели и средства деятельности: то, что было целью в одной системе деятельности, становится средством в др. системе. Однако совр. проблемы М. не исчерпываются этим взаимопревращением, т. к. стало реальностью существование знания, специально предназначенного для выполнения методологич. функций.

Разнородность этого знания выражается в наличии нескольких его классификаций. Одним из распространённых является деление (не лишённое нек-рой условности) М. на содержательную и формальную. Первая включает в себя такие проблемы, как структура науч. знания вообще и науч. теории в особенности, законы порождения, функционирования и изменения науч. теорий, понятийный каркас науки и её отд. дисциплин, характеристика схем объяснения, принятых в науке, и их историч. развития (в частности, переход от однозначно-детерминистских схем эпохи механицизма к функциональным, структурным, генетич. схемам объяснения, широко распространённым в совр. науке), принципы подхода к объекту изучения (напр., элементаристский и целостный, системный подходы и др.), структура и операциональный состав методов науки, условия и критерии научности, границы применимости конкретных средств М., принципы синтеза различных теоретич. представлений об объекте изучения и т. д. Формальные аспекты М. связаны с анализом языка науки, формальной структурой науч. объяснения, описанием и анализом формальных и формализованных методов исследования, в частности методов построения науч. теорий и условий их логич. истинности, типологии систем знания и т. д. Именно в связи с разработкой этого круга проблем возник вопрос о логич. структуре науч. знания и началось развитие М. науки как самостоят. области знания. Существ. вклад в создание этого направления внесли представители неопозитивизма, впервые применившие методы совр. формальной логики к анализу науч. знания. Однако в филос.-методологич. истолковании полученных результатов неопозитивистская традиция сильно преувеличила формальный аспект М., игнорировала содержат. сторону и проблему развития знания. Ныне исследования в этой сфере М. непосредственно смыкаются с исследованиями в области *логики науки.*

Принципиальное значение имеет членение М., основанное на представлении о различных уровнях методологич. анализа. В общем виде различают философскую и специально-науч. М. Что касается первой, то она не существует в виде какого-то особого раздела философии — методологич. функции выполняет вся система филос. знания. Как показывает опыт развития науки, наиболее адекватную филос. базу науч. познания даёт диалектич. и историч. материализм, причём роль М. осуществляют в равной мере диалектика и материализм, а применительно к социальному познанию — диалектич. материализм в единстве с историч. материализмом. Эвристич. роль диалектич. материализма обеспечивается тем, что он ориентирует исследования на раскрытие объективной диалектики, выражая эту последнюю в законах и категориях. Важнейшее методологич. значение имеет также мировоззренч. интерпретация результатов науки, даваемая с позиций диалектики и материализма. Филос. уровень М. реально функционирует не в виде жёсткой системы норм и «рецептов» или технич. приёмов — такая его трактовка неизбежно вела бы к догматизации науч. познания,— а в качестве системы предпосылок и ориентиров познават. деятельности. Сюда входят как содержат. предпосылки (мировоззренч. основы науч. мышления, филос. «картина мира»), так и формальные (т. е. относящиеся к общим формам науч. мышления, к его исторически определённому категориальному строю). Одной из кардинальных методологич. проблем, возникающих в этой связи, является определение специфики различных сфер познания, в особенности специфики гуманитарного познания в сравнении с естеств.-научным (факт непосредств. участия в первом классовых, партийных установок исследователя, его ценностных ориентаций, необходимость учитывать и давать соответствующую интерпретацию сложной структуре целесообразной человеческой деятельности и её результатам и т. д.).

В совр. филос.-методологич. исследованиях раскрыты нек-рые важные механизмы функционирования и развития познания: законы преемств. смены науч. теорий (принцип соответствия), наличие специфической для каждой эпохи развития науки «парадигмы» мышления (т. е. совокупности неявно задаваемых регулятивных принципов), методологич. особенности искусств. языков, применяемых в науке, специфика различных видов науч. объяснения, способы построения науч. теорий (дедуктивный, гипотетико-дедуктивный, генетический и др.), характерные черты ряда методологич. направлений совр. познания (системного подхода, структурализма, кибернетич. методов, принципов вероятностного мышления и др.).

С 1950-х гг. в М. науки видное место начинают занимать проблемы порождения и смены систем знания. В частности, англ. логик и философ К. Поппер пытается объяснить этот процесс на основе выдвинутого им принципа фальсификации, т. е. систематического опровержения существующих теорий; амер. специалист по истории науки Т. Кун формулирует концепцию развития науки посредством науч. революций, приводящих к радикальной смене парадигм (предложенный им термин) науч. мышления; в работах англ. математика и философа И. Лакатоса предлагается идея развития науки на основе выдвижения и реализации определённой последовательности исследовательских программ. Важным аспектом этих и ряда др. исследований является широкая критика неопозитивистских представлений о М. науки и её предмете за узость их исходных предпосылок. В этой связи в работах нек-рых советских и зарубежных специалистов развивается концепция М., основанная на принципе деятельности и стремящаяся представить М. как систематич. теорию науч.-исследовательской деятельности. Разработка этой концепции сопровождается критикой фальсификационизма Поппера (за одностороннее представление процесса развития знания) и концепции Куна (за отрицание им преемственности в развитии познания).

Спец.-науч. М., в свою очередь, членится на неск. уровней: общенауч. мето-

дологич. концепции и направления, М. отдельных спец. наук, методика и техника исследования. Со 2-й пол. 20 в. особенно быстрое развитие получил первый из этих уровней, далеко не однородный по своему содержанию. Причинами его возникновения и роста являются универсализация средств познания, облегчаемая этим обобщённая постановка науч. проблем, а также стремление к синтезу, к-рое становится господствующим в стиле мышления совр. науки. К числу общенауч. методологич. концепций и направлений относятся проблемно-содержат. теории, дающие непосредственно описание широкой сферы реальности под определённым углом зрения, т. е. с позиций определённого методологич. принципа (таковы, напр., концепция *ноосферы* В. И. Вернадского или теоретич. кибернетика); универсальные концептуальные системы (типа общей теории систем Л. *Берталанфи*), направленные на выявление универсальных понятий и категорий науч. мышления посредством анализа материала самой науки; методологич. (в узком смысле слова) концепции и дисциплины (такие, как структурализм, структурно-функциональный анализ, системный анализ), выступающие в виде либо дисциплин совр. прикладной математики, либо относительно жёстко организованной совокупности процедур исследования, применимой к широкому кругу явлений, либо сочетающие оба эти момента. Методологич. функции таких концепций и направлений состоят в том, что они дают науч. исследованию либо содержательную ориентацию, способствуя построению новых предметов изучения (такую роль, напр., до сих пор выполняет концепция ноосферы по отношению к проблематике взаимодействия общества и среды), либо эффективный понятийный и математич. аппарат анализа.

В силу общенауч. характера подобных концепций они оказываются достаточно близко связанными с филос. М., хотя отнюдь не совпадают с ней: их функции исчерпываются предметной ориентацией исследования и предоставлением ему специализированного аппарата анализа, тогда как филос. М. непременно включает в себя мировоззренч. интерпретацию оснований исследования и его результатов. Однако эта близость и широкий, общенауч. характер совр. направлений М. приводят к тому, что в них заметное место занимают филос. предпосылки. Напр., одно из важных оснований системного подхода образует определённая трактовка принципа целостности; развитие М. структурализма требует обстоятельного рассмотрения проблемы отношения структуры и истории. Поэтому филос. интерпретация соответствующей М. играет двоякую роль: с одной стороны, она позволяет выявить основания этой М., поставить её в связь с борьбой филос. идей; с др. стороны, развитие новых направлений М. выдвигает и новые филос.-методологич. проблемы, т. е. требует углубления филос. уровня М.

Междисциплинарная природа общенауч. направлений М., их близость к филос. проблематике иногда порождают неоправданную тенденцию к универсализации таких направлений, к возведению их в ранг философских и даже идеологич. концепций. Содержат. основанием такой универсализации является неправомерное отождествление филос. и конкретно-науч. уровней М. и связанная с ним попытка толковать методологич. определения непосредственно как определения всей реальности, а методологич. установки соответствующего направления — как абсолютные цели всякого познания. Подобная универсализация проявилась, в частности, в истории структурализма в гуманитарном познании, она имела место и в нек-рых интерпретациях системного подхода. Конструктивная роль материалистич. диалектики как М. науки состоит, кроме всего прочего, в том, что она показывает несостоятельность таких устремлений, позволяет определить реальные возможности и границы каждой формы конкретно-научной (в т. ч. и общенаучной) М.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Святое семейство, Соч., 2 изд., т. 2; Маркс К., Нищета философии, там же, т. 4; его же, Экономические рукописи 1857—1859 годов, там же, т. 46, ч. 1; Энгельс Ф., Диалектика природы, там же, т. 20; Ленин В. И., Материализм и эмпириокритицизм, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18; его же, Философские тетради, там же, т. 29; его же, О значении воинствующего материализма, там же, т. 45; Франк Ф., Философия науки, пер. с англ., М., 1960; Формальная логика и методология науки, М., 1964; Логика научного исследования, М., 1965; Лакатос И., Доказательства и опровержения, пер. с англ., М., 1967; Швырев В. С., Неопозитивизм и проблемы эмпирического обоснования науки, М., 1966; Попович М. В., О философском анализе языка науки, К., 1966; Копнин П. В., Логические основы науки, К., 1968; Зиновьев А. А., Основы логической теории научных знаний, М., 1967; Фролов И. Т., Очерки методологии биологического исследования, М., 1965; Мамардашвили М. К., Формы и содержание мышления, М., 1969; Ракитов А. И., Курс лекций по логике науки, М., 1971; Философия, методология, наука, М., 1972; Методологические основы научного познания, М., 1972; Штофф В. А., Введение в методологию научного познания, Л., 1972; Блауберг И. В., Юдин Э. Г., Становление и сущность системного подхода, М., 1973; Popper K. R., The logic of scientific discovery, L., [1959]; Boston Studies in the Philosophy of Science, v. 1—8, N. Y.—Dordrecht, [1963—71].

А. Г. Спиркин, Э. Г. Юдин.

МЕ́ТОДЫ ОБУЧЕ́НИЯ, см. в ст. *Обучение*.

МЕТО́Л, сернокислая соль *n*-метиламинофенола, бесцветные кристаллы; $t_{пл}$ 250 °С (с разложением); нерастворим в обычных органич. растворителях; в 100 *г* воды растворяется 5 *г* М. (25 °С); в водном растворе постепенно окисляется. М. применяют в фотографии в качестве проявителя как самостоятельно, так и в комбинации с др. проявляющими веществами, напр. гидрохиноном. См. *Проявители фотографические*.

$$CH_3-NH\cdot\frac{1}{2}H_2SO_4$$
(бензольное кольцо) OH

МЕТОЛГИДРОХИНО́НОВЫЕ ПРОЯВИ́ТЕЛИ, проявители фотографические, в к-рых в качестве проявляющих веществ применены *метол* и *гидрохинон*; см. *Проявители фотографические*.

МЕТО́ЛОВЫЕ ПРОЯВИ́ТЕЛИ, проявители фотографические, в к-рых в качестве проявляющего вещества применён *метол*; см. *Проявители фотографические*.

МЕ́ТОН (Métōn) (р. ок. 460 до н. э.— г. смерти неизв.), древнегреческий астроном и математик. В 433 до н. э. предложил т. н. *метонов цикл*, положенный в основу др.-греч. календаря. М. построил на гор. площади в Афинах *гномоны* для наблюдений солнцестояний и высеченные из камня оригинальные переставные календари (парапегмы).

МЕТОНИ́МИЯ (греч. metōnymía, букв.— переименование), 1) *троп*, основанный на принципе смежности. Как и *метафора*, М. основана на способности слова к своеобразному удвоению (умножению) в речи номинативной (обозначающей) функции. Так, во фразе «Я три тарелки съел» (И. А. Крылов) слово «тарелка» обозначает одновременно два явления — кушанье и тарелку. Подобно метафоре, М. представляет собой «наложение» на переносное значение слова его прямого значения — с той лишь разницей, что оба компонента связаны отношениями не сходства, а смежности. Явления, приводимые в связь посредством М. и образующие «предметную пару», могут относиться друг к другу как целое и часть (*синекдоха*: «Эй, борода! а как проехать отсюда к Плюшкину?» — Н. В. Гоголь); вещь и материал («Не то на серебре,— на золоте едал» — А. С. Грибоедов); содержимое — содержащее («Трещит затопленная печь» — А. С. Пушкин); носитель свойства и свойство («Смелость города берёт»); творение и творец («Мужик... Белинского и Гоголя с базара понесёт» — Н. А. Некрасов) и др. Художеств. особенности М. зависят от автора, лит. стиля (ср., напр., т. н. мифологич. М. классицистов: «Марс» — война), нац. культуры. 2) Термином «М.» обозначают также употребление слова во вторичном значении, связанном с первичным по принципу смежности; ср. «поступил в продажу хрусталь» и «хрусталь — стекло с содержанием окиси свинца». Для этого явления характерно не переименование, а наименование, смысловая одноплановость, отсутствие образного эффекта; его правильнее было бы именовать метонимизацией.

В. И. Корольков.

МЕТО́НОВ ЦИКЛ, промежуток времени в 6940 суток, служащий для согласования продолжительности лунного месяца и солнечного года в лунно-солнечном *календаре*. Предложен в 433 до н. э. афинским учёным *Метоном* и лёг в основу др.-греч. календаря. М. ц. связан с приближённым (с точностью до неск. часов) равенством: 19 тропич. лет = = 235 синодическим месяцам. Содержал 12 лет по 12 месяцев и 7 лет по 13 месяцев (со вставным месяцем). 125 месяцев были «полными» — по 30 суток, а остальные 110 «пустыми» — по 29 суток. М. ц. использовался также в еврейском и др.-христ. календарях.

МЕТОПИ́ЗМ (от греч. métōpon — расстояние между глазами, лоб) в антропологии, сохранение у взрослого человека эмбрионального шва, разделяющего чешую лобной кости на правую и левую половину (обычно этот шов зарастает в конце второго года жизни).

Лит.: Урысон М. И., Метопизм у человека, «Советская антропология», 1959, т. 3, № 1.

МЕТО́ПЫ (греч., ед. ч. metópē), прямоугольные, обычно почти квадратные плиты, к-рые, чередуясь с *триглифами*, образуют фриз *дорического ордера* (см. также *Ордер* архитектурный). М. иногда украшались высокими рельефами, реже живописью. Первоначально (в период, предшествовавший развитию кам. архитек-

туры) в Др. Греции М. называли промежутки между выходящими на фасад здания торцами балок перекрытия.

Лит.: Kähler H., Das griechische Metopenbild, Münch., 1949.

МЕТОРИЗИС (от греч. methorízō — определяю границы) (биол.), вытеснение одного зачатка органа животного другим в процессе зародышевого развития. Если орган развивается из неск. зачатков, то при М. их границы перемещаются и один б. или м. замещает другой. Так, у большинства ракообразных бо́льшая часть кишечника развивается из *энтодермы*, а у равноногих и десятиногих раков — из *эктодермы*. Термин «М.» предложил рус. зоолог В. М. Шимкевич (1908).

МЕТР (франц. mètre, от греч. métron — мера), 1) единица длины метрической системы мер и *Международной системы единиц*. Обозначения: русское *м*, междунар. m. 2) Мера длины, воспроизводящая единицу длины — М.

Согласно первому определению, принятому во Франции в 1791, М. был равен $1 \cdot 10^{-7}$ части четверти длины парижского меридиана (см. *Метрическая система мер*). Размер М. был определён на основе геодезических и астрономических измерений Ж. *Деламбра* и П. *Мешена*. Первый эталон М. был изготовлен французским мастером Ленуаром под рук. Ж. *Борда* (1799) в виде концевой меры длины — платиновой линейки шир. ок. 25 *мм*, толщиной ок. 4 *мм*, с расстоянием между концами, равным принятой единице длины. Он получил наименование «метр архива» или «архивный метр» (по месту хранения). Однако, как оказалось, определённый т. о. М. не мог быть вновь точно воспроизведён из-за отсутствия точных данных о фигуре Земли и значит. погрешностей геодезич. измерений.

В 1872 Междунар. метрич. комиссия приняла решение об отказе от «естественных» эталонов длины и о принятии архивного М. в качестве исходной меры длины. По нему был изготовлен 31 эталон в виде штриховой меры длины — бруса из сплава Pt (90%) — Ir (10%). Поперечное сечение эталона имеет форму X (рис. 1), придающую ему необходимую прочность на изгиб. Вблизи концов нейтральной плоскости эталона (*ab*, рис. 1) нанесено по 3 штриха. Расстояние между осями средних штрихов определяет при 0 °С длину М. Эталон № 6 оказался в пределах погрешности измерений равным архивному М. Постановлением 1-й *Генеральной конференции по мерам и весам* этот эталон, получивший обозначение 𝔐, был принят в качестве междунар. прототипа М.

Прототип М. и две его контрольные копии хранятся в Севре (Франция) в Междунар. бюро мер и весов. Во Всесоюзном н.-и. ин-те им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ) в Ленинграде хранятся две копии (№ 11 и 28) Междунар. прототипа М. При введении метрич. системы мер в СССР (1918) гос. эталоном М. была признана копия № 28. Междунар. прототип М., погрешность к-рого $1 \cdot 10^{-7}$, и нац. прототипы обеспечивали поддержание единства и точности измерений на необходимом для науки и техники уровне в течение десятков лет.

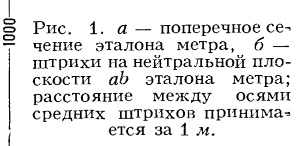


Рис. 1. *а* — поперечное сечение эталона метра, *б* — штрихи на нейтральной плоскости *ab* эталона метра; расстояние между осями средних штрихов принимается за 1 *м*.

Однако рост требований к точности линейных измерений и необходимость создания воспроизводимого эталона М. стимулировали исследования по определению М. через длину световой волны. 11-я Генеральная конференция по мерам и весам (1960) приняла новое определение М., положенное в основу Междунар. системы единиц (СИ): «М.— длина, равная 1650763,73 длины волны в вакууме излучения, соответствующего переходу между уровнями $2p^{10}$ и $5d^5$ атома криптона 86». Для обеспечения высокой точности воспроизведения М. в междунар. спецификации строго оговорены условия воспроизведения первичного эталонного излучения. Монохроматич. излучение, соответствующее оранжевой линии криптона, создаётся спец. лампой (рис. 2), заполненной газообразным ^{86}Kr. Свечение газа возбуждается генератором высокой частоты 100—200 *Мгц*, во время работы лампу охлаждают до темп-ры тройной точки азота (63К). В этих условиях ширина оранжевой линии ^{86}Kr не превышает 0,013—0,016 *см*$^{-1}$ (в *волновых числах*). Лампа устанавливается перед интерферометром, на к-ром измеряют концевые или штриховые меры в длинах световых волн. Во ВНИИМе создан эталонный интерферометр, позволяющий измерять меры длины до 1000 *мм* со средним квадратическим отклонением $3 \cdot 10^{-8}$. Измерение длины прототипа № 28 на эталонном интерферометре показало, что он больше М. (по определению 1960) на 0,22 *мкм*.

Рис. 2. Схема изотопной лампы с ^{86}Kr и сосуда для охлаждения её стенок до 63К: *1* — баллон лампы; *2* — катод лампы; *3* — капилляр, в к-ром происходит свечение; *4* — сосуд Дьюара; *5* — герметически закрывающаяся металлическая камера; *6* — термопара для контроля темп-ры; *7* — манометр.

Лит.: Исаков Л. Д., На все времена, для всех народов, П., 1923; Баринов В. А., Современное состояние эталонов длины и методы точного измерения длины, Л., 1941; Батарчукова Н. Р., Новое определение метра, М., 1964; Исследования в области линейных измерений, М.— Л., 1965—68 [Тр. Метрологических ин-тов СССР, в. 78(138), в. 101(151)]; Бржезинский М. Л., Ефремов Ю. П., Каяк Л. К., Внедрение нового определения метра в практику линейных измерений, «Измерительная техника», 1970, № 9.

Л. К. Каяк.

МЕТР, 1) М. в стихосложении, размер стихотворный, отличающая стихи от прозы ритмич. упорядоченность, в соответствии с к-рой текст, помимо смыслового (синтаксического) членения, делится на специфически стиховые метрич. единицы — *стопы*, *стихи*, строфы и т. п. Как схема (эталон) или совокупность правил такого деления, М. охватывает лишь обязательные для каждой из этих единиц ритмич. признаки. В различных системах *стихосложения* такими признаками служат: определённая последовательность долгих и кратких слогов (*метрическое стихосложение*), число слогов (*силлабическое стихосложение*), число ударений (*тоническое стихосложение*), правильное чередование ударных и неударных слогов (*силлабо-тоническое стихосложение*) и др. В каждой системе возможны различные схемы построения стиха — частные М., или размеры (гекзаметр, 4-стопный ямб и т. п.).

Можно выделить два осн. типа лит. стиховых систем: в одном М. регулирует длительности, в другом — акцентуацию. Первый — квантитативный (количественный) — тип сложился на стадии слитности поэзии и музыки; к нему принадлежат стихосложения античное, индийское, арабское (*аруз*) и др. М. выступает здесь в своей первичной функции, подчиняя речь и музыку общеэстетич. принципу меры, выраженному в соразмерности временных величин. Правила стихосложения сводятся к вписыванию слов в пропорции этих величин и учитывают только различия слогов по длительности, не считаясь со словесными ударениями и смысловыми границами. В антич. стихе М. полностью подчинял себе ритм (движение, «течение» языкового материала); ритмич. акцентуация (природа к-рой не вполне ясна) была связана не с речевыми акцентами, а с делением метрич. единиц на 2 части (восходящую и нисходящую, арсис и тезис) и относилась к собственно муз. стороне стиха. *Метрика* (теория стихотворных размеров) первоначально входила в теорию музыки и лишь в эллинистич. эпоху была выделена из неё и включена в грамматику.

Когда на рубеже античности и ср. веков появились стихи, осн. не на длительности, а на числе слогов, ударениях и рифме, эти чисто речевые стихи получили название «ритмов», в отличие от «М.», сочинённых по старым правилам, утратившим смысл вследствие отделения стиха от музыки.

Ср.-век. лат. ритмы принадлежат ко второму типу стиховых систем — акцентному, или квалитативному (качественному), достигшему полного развития в поэзии на новых европ. языках и охватывающему системы силлабич., силлабо-тонич. и тоническую. Стихи этого типа также отличаются от прозы заданной упорядоченностью, на к-рую перенесено антич. название «М.» (термин встречается уже у *Гильома де Машо*, 14 в.), или «размер», хотя он связан не с измерением времени, а со счётом чисто речевых элементов. Осн. метрич. единица — стих (строка). Гл. признак стиховой речи — *паузы*, графически обозначаемые делением на строки (и строфы); о том, что именно эта система пауз определяет стих, свидетельствуют *свободные стихи*, в к-рых всё отличие от прозы выражается графич. делением на строки, создающим «установку на М.», и паузы, не зависящие от синтак-

сиса. Стих, вопреки буквальному значению слова «стихосложение», не складывается из временны́х отрезков, соединённых в стопы, а представляет собой целое, лишь для метрич. счёта разделяемое на части. Термин *дольники*, обозначающий стихи с постоянным числом ударений и переменным числом неударных слогов, можно было бы распространить и на др. системы акцентного типа: в силлабич. стихах долей является каждый слог, в силлабо-тонич. стихах — стопа (силлабо-тонич. стопы, в отличие от квантитативных, должны рассматриваться как счётные доли, а не слагаемые). Повторяемость становится осн. средством выявления М., тогда как в квантитативном М. равенство есть лишь частный случай соразмерности. Акцентные метрич. схемы гораздо беднее и однообразнее квантитативных; роль их заключается не в создании муз. размеренности, отличающей стих от обычной неупорядоч. речи, а в подчёркивании речевого ритма ударений и пауз и усилении его эмоционального воздействия. Под *ритмом* такого стиха обычно подразумевают свободные элементы, вносящие разнообразие в схему М.: в силлабич. стихе таково распределение ударений, в рус. силлабо-тонич. стихе — реальная акцентуация строки, в отличие от метрической, и т. д. Этот ритм не должен рассматриваться как «отступления от М.», т. к. ритмич. варианты не выходят за пределы инвариантной схемы М. и не воспринимаются как нарушения нормы. Подлинными ритмич. «диссонансами» являются лишь несовпадения стиховых границ с синтаксическими — *переносы* (enjambements), создающие противоречия между двумя системами пауз.

2) М. в музыке — система организации муз. ритма. Пока музыка, подобно античной, была слита со стихом, муз. М. совпадал с М. стиха. Благодаря подразделению слогов на долгие и краткие текст мог служить «мерой» муз. ритма и позволял в вокальной музыке обходиться без обозначений длительности (хотя в др.-греч. нотации они уже были). Параллельно с отделением стиха от музыки в нач. ср. веков возникает своего рода «муз. проза» — *григорианский хорал*, свободный ритм к-рого не связан определённым предустановленным порядком. Размеренность в музыке вновь появляется в связи с поэзией трубадуров и труверов и в кон. 12 в. проникает в церк. музыку, где мензуральная (размеренная) музыка противопоставляется неразмеренному григорианскому пению. Подобно античной, мензуральная ритмика строилась на временны́х соотношениях; она должна быть отнесена к времяизмеряющему (квантитативному) типу. В ранней мензуральной («модальной») ритмике господствует повторение «модусов» — определённых последовательностей долгих и кратких звуков, сходных с антич. стопами (см. *Мензуральная нотация*). С 14 в. последовательность длительностей становится свободной, размеренность выражается в наличии единицы измерения — мензуры или отмечаемого ударами руки «такта». Увеличение «такта» и деление его более слабыми ударениями создаёт в нач. 17 в. *такт* в совр. смысле, где чередование сильных (тяжёлых) и слабых (лёгких) долей упорядочивает ритм, подобно М. в стихах. Из теории стиха антич. термин в 19 в. вновь входит в теорию музыки.

Такт — специфически муз. М. эпохи самостоятельного существования музыки, отделившейся от смежных иск-в. Его нет (вопреки распространённому заблуждению) в антич. и ср.-век. музыке, в архаичных формах фольклора и т. п. Как и специфически стиховой М., он строится не на временны́х, а на акцентных соотношениях, но более сложных, чем противопоставление сильных и слабых слогов: начало каждой доли — сильный момент по отношению к её подразделениям, простые 2- и 3-дольные такты объединяются более сильными ударениями в сложные такты, состоящие из равных частей, напр. 4- и 6-дольные, и в смешанные, состоящие из неравных частей, напр. 5- и 7-дольные. Такая градация может восприниматься независимо от длительности междударных промежутков. Тактовые доли, условно принимаемые за равные (в отличие от неравных частей антич. стоп и мензуральных модусов), в муз. исполнении растягиваются и сжимаются в самых широких пределах (нотные длительности указывают специфически музыкальное «время», часто не совпадающее с реальным). Осн. отличие такта от всех видов стихового М.—непрерывность; обозначение размера в виде дроби ($^4/_4$, $^6/_8$, $^3/_2$ и т. д.) указывает только акцентную схему (число долей и их величину относительно целой ноты), но не границы «строк» (их начало с опорной или неопорной доли) и их величину (на что указывает размер стиха, напр. «четырёхстопный ямб»). Отсутствие метрич. пауз, разделяющих стихи, исключает возможность enjambements в музыке, но «ритмич. диссонансы» создаются противоречиями между реальной и метрич. акцентуацией — синкопами, невозможными в стихах, где метрич. опоры не могут быть реализованы в аккомпанементе. Эта реализация в музыке необязательна, такт может превратиться в «воображаемый ритмич. аккомпанемент», поддержанный инерцией, и даже в чисто графич. указание автора исполнителю. В таких графич. тактах (встречающихся у Л. Бетховена, Р. Шумана, Ф. Листа и др.) обозначающая сильное время тактовая черта указывает не реальный акцент, а его нормальное положение и тем самым нормальный или смещённый характер. Эта функция тактовой черты сохраняется и в «свободных тактах» без единообразной схемы и обозначения размера (напр., в нек-рых поздних романсах С. В. Рахманинова), к-рые отличаются от отбрасывающего тактовое деление свободного ритма («senza misura» — «без М.») возможностью синкопич. смещений акцентуации.

Принципиальные различия между стиховым и муз. акцентными М. исключают прямую связь между ними в вокальной музыке нового времени. Вместе с тем ряд общих черт отличает их от музыкально-стихового квантитативного М.

Лит.: Денисов Я., Основания метрики у древних греков и римлян, М., 1888; Томашевский Б. В., Русское стихосложение. Метрика, П., 1923; его же, Стих и язык, М.— Л., 1959; Жирмунский В. М., Введение в метрику. Теория стиха, Л., 1925; Тимофеев Л. И., Основы теории литературы, М., 1971; Холшевников В. Е., Основы стиховедения. Русское стихосложение, 2 изд., Л., 1972; Харлап М. Г., О стихе, М., 1966; Rossbach A., Westphal R., Griechische Metrik, 3 Aufl., Lpz., 1889; Saran F., Deutsche Verslehre, Münch., 1907; Groot A. W. de, Le mètre et le rythme du vers, «Journal de psychologie», 1933, № 1—4; Verwey A., Rhythmus und Metrum, Halle, 1934; Сокальский П. П., Русская народная музыка, великорусская и малорусская, в её строении мелодическом и ритмическом и отличия её от основ современной гармонической музыки, Харьков, 1888, ч. 2— Ритмическое строение; Холопова В. Н., Вопросы ритма в творчестве композиторов первой половины XX века, М., 1971; Харлап М. Г., Ритмика Бетховена, в сб.: Бетховен, в. 1, М., 1971; Riemann H., System der musikalischen Rhythmik und Metrik, Lpz., 1903; Sachs C., Rhuthm and tempo. A study in music history, N. Y., 1953.

М. Г. Харлап.

...МЕТР (от греч. métron — мера, metréō — измеряю), часть сложных слов, означающих: 1) измерит. прибор (напр., барометр, термометр); 2) меру длины в метрич. системе (напр., километр, сантиметр).

МЕТР ИЗБИРА́ТЕЛЬНЫЙ, квота избирательная, в избирательном праве количество голосов, необходимое для избрания одного депутата в данном *избирательном округе*. Применяется обычно при *пропорциональной системе представительства* и при наличии крупных избират. округов, от к-рых избирается неск. депутатов. Рассчитывается путём деления общего числа поданных и признанных действительными голосов на число мест, подлежащих замещению в данном округе. После распределения мандатов согласно М. и. оставшиеся голоса распределяются различными способами: по системе наибольшего остатка, по системе наибольшего среднего (система Хондта), по системе «единственного передаваемого голоса» (система Хэра) и т. п.

МЕТРЕВЕ́ЛИ Александр Ираклиевич (р. 2.11.1944, Тбилиси), советский спортсмен-теннисист, засл. мастер спорта (1966), журналист. Чемпион СССР (17 раз в 1966—73), Европы (9 раз в 1967—73) в разных разрядах, в 1967—72 неоднократный победитель открытых первенств Азии, АРЕ, Индии, ряда штатов Австралийского Союза.

МЕ́ТРИКА (греч. metrikḗ, от métron — мера, размер), 1) совокупность законов строения стиха; то же, что *стихосложение*. 2) Наука о законах строения стиха; то же, что стиховедение. Преим. термин «М.» применяется к ранним эпохам изучения стиха — тем, в к-рые стихосложение понималось как свод нормативных правил (античная, арабская, индийская М.). 3) Иногда под М. понимается лишь один из разделов стиховедения — учение о строении стихотворной строки (наряду с эвфоникой — учением о сочетании звуков, строфикой — учением о сочетании строк); в таком случае обычно используется выражение «метрика и ритмика» без точного разграничения этих понятий (см. *Метр*).

Лит. см. при ст. *Стихосложение*.

МЕ́ТРИКА в музыке, с сер. 19 в. учение о *метре*.

МЕ́ТРИКА, математический термин, обозначающий правило определения того или иного расстояния между любыми двумя точками (элементами) данного множества A. При этом расстоянием $\rho(a, b)$ между точками a и b множества A наз. вещественная числовая функция, удовлетворяющая следующим условиям: 1) $\rho(a, b) \geqslant 0$, причём $\rho(a, b) = 0$ тогда и только тогда, когда $a = b$; 2) $\rho(a, b) = \rho(b, a)$; 3) $\rho(a, b) + \rho(b, c) \geqslant \rho(a, c)$. На одном и том же множестве М. может вводиться различным образом. Напр., на плоскости за рас-

стояние между точками a и b, имеющими координаты (x_1, y_1) и (x_2, y_2) соответственно, можно принять не только обычное евклидово расстояние

$$\rho_1(a_1, b) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2},$$

но и различные др. расстояния, напр.

$$\rho_2(a_1, b) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|.$$

В *векторных пространствах* (функциональных и координатных) М. часто задаются нормы, иногда — с помощью скалярного произведения. В дифференциальной геометрии М. вводится путём задания элемента длины дуги при помощи дифференциальной квадратичной формы (см. *Римановы геометрии*). Множество с введённой на нём М. наз. *метрическим пространством*.

Иногда под М. понимают правило определения не только расстояний, но и углов; напр., *проективная метрика*.
В. И. Соболев.

МЕ́ТРИКА, принятое в обиходе название свидетельства о рождении.

МЕ́ТРИКА ПРОСТРА́НСТВА-ВРЕ́МЕНИ, определяет геометрические свойства четырёхмерного пространства-времени (объединяющего физич. трёхмерное пространство и время) в *относительности теории*. М. п.-в. характеризуется инвариантной (не зависящей от системы отсчёта) величиной — квадратом *четырёхмерного интервала*, определяющим пространственно-временну́ю связь (квадрат «расстояния») между двумя бесконечно близкими событиями,

$$ds^2 = \sum_{i=0}^{3} \sum_{k=0}^{3} g_{ik}\, dx^i\, dx^k. \qquad (1)$$

Здесь dx^1, dx^2, dx^3 — разности пространств. координат событий, $dx^0 = cdt$, где dt — разность времён этих событий, c — скорость света, а g_{ik} — компоненты т. н. *метрического тензора*. В общем случае метрич. тензор удовлетворяет уравнениям Эйнштейна общей теории относительности (см. *Тяготение*) и компоненты g_{ik} являются функциями координат x^1, x^2, x^3, x^0, причём вид этих функций в выбранной системе отсчёта зависит от содержащихся в пространстве-времени масс. В отсутствие больших масс метрич. тензор может быть приведён к виду

$$g_{11} = g_{22} = g_{33} = -1,\ g_{00} = +1,$$
$$g_{ik} = 0 \text{ при } i \neq k; \qquad (2)$$

тогда (в прямоугольных декартовых координатах $x^1 = x$, $x^2 = y$, $x^3 = z$)

$$ds^2 = c^2dt^2 - dx^2 - dy^2 - dz^2. \qquad (3)$$

Пространство-время с такой метрикой является *евклидовым пространством* (точнее, псевдоевклидовым из-за знака «минус» перед dx^2, dy^2, dz^2); его называют «плоским пространством». Такова М. п.-в. в специальной теории относительности (или эквивалентная метрика *Минковского пространства*).

При наличии больших масс никаким преобразованием координат нельзя привести метрич. тензор к виду (2) во всём пространстве-времени. Это означает, что пространство-время обладает кривизной, к-рая определяется компонентами g_{ik} (и их производными по координатам). Т. о., геометрич. свойства пространства-времени (его метрика) зависят от находящейся в нём материи. Степень отклонения М. п.-в. от евклидовой определяется распределением в этом пространстве масс и их движением. При этом поле тяготения, обусловленное массами и вызывающее, в свою очередь, движение масс, рассматривается в общей теории относительности как проявление искривлённости пространства-времени и определяется, как и М. п.-в., величинами g_{ik}. Искривлённость пространства-времени означает, в частности, как отклонение чисто пространственной геометрии от евклидовой, так и зависимость скорости течения времени от поля тяготения.

Лит. см. при статьях *Относительности теория*, *Тяготение*. *Г. А. Зисман.*

МЕТРИОПА́ТИЯ (греч. metriopátheia, от métrios — умеренный и páthos — страсть), термин др.-греч. этики, означающий требование умеренности в страстях. Противополагался *апатии* — отсутствию страстей. Особенное развитие М. получила в этике Демокрита и Эпикура, к-рые рекомендовали умеренность в чувств. наслаждениях в качестве необходимого условия для достижения душевного покоя. У Демокрита умеренность выступает в качестве осн. нормы поведения, в т. ч. и в обществ. жизни. М.— один из основополагающих принципов «Этики» Аристотеля, к-рый определяет добродетель как середину между двумя крайностями: «слишком много» и «слишком мало», избытком и недостатком (напр., храбрость — середина между трусостью и безрассудной смелостью, щедрость — середина между скупостью и расточительностью). Учение о М. лежало и в основе др.-греч. медицины. По Алкмеону, здоровье есть равновесие противоположностей, образующих человеческий организм, а болезнь состоит в нарушении этого равновесия.

Лит.: Лосев А. Ф., Эстетическая терминология ранней греческой литературы (эпос и лирика), «Уч. зап. Московского гос. педагогического ин-та», 1954, т. 83, в. 4.
А. О. Маковельский.

МЕТРИ́Т (от греч. mḗtra — матка), воспаление мышечного и слизистого слоёв матки. Возникает вследствие внедрения инфекции в полость матки (чаще всего стрептококков и стафилококков) после *аборта*, осложнённых родов, реже — как осложнение острых заболеваний (туберкулёз, ангина и др.). В большинстве случаев начинается с воспаления слизистой — эндометрита; при остром эндометрите воспалительный процесс почти всегда захватывает и мышечный слой, развивается собственно М.; весь процесс приобретает характер метроэндометрита.

Острый М. проявляется повышением температуры тела, общей слабостью, головной болью; матка увеличена, болезненна, при ее ощупывании — гнойные или гнойно-кровянистые выделения из влагалища.

Лечение: в острой стадии — покой, холод на низ живота, антибиотики, сульфаниламидные препараты; при хроническом М.— физиотерапия, курортное лечение.

МЕТРИ́ЧЕСКАЯ КОНВЕ́НЦИЯ, международная конвенция, подписанная в 1875 в Париже 17 гос-вами, в т. ч. Россией, для обеспечения междунар. единства измерений и усовершенствования *метрической системы мер*. Постановлением СНК СССР от 21 июля 1925 М. к. признана имеющей силу для СССР. К 1972 М. к. подписало 41 гос-во. На основе М. к. учреждено Междунар. бюро мер и весов, организован Междунар. к-т мер и весов, созываются *Генеральные конференции по мерам и весам* (см. *Международные метрологические организации*).

МЕТРИ́ЧЕСКАЯ СИСТЕ́МА МЕР, десятичная система мер, совокупность единиц физич. величин, в основу к-рой положена единица длины — *метр*. Первоначально в М. с. м., кроме метра, входили единицы: площади — квадратный метр, объёма — кубич. метр и массы — килограмм (масса 1 *дм*³ воды при 4 °C), а также *литр* (для вместимости), *ар* (для площади земельных участков) и *тонна* (1000 *кг*). Важной отличит. особенностью М. с. м. являлся способ образования *кратных единиц* и *дольных единиц*, находящихся в десятичных соотношениях; для образования наименований производных единиц были приняты приставки: *кило*, *гекто*, *дека*, *деци*, *санти* и *милли*.

М. с. м. была разработана во Франции в эпоху Великой франц. революции. По предложению комиссии из крупнейших франц. учёных (Ж. *Борда*, Ж. *Кондорсе*, П. *Лаплас*, Г. *Монж* и др.) за единицу длины — метр — была принята десятимиллионная часть 1/4 длины парижского географич. меридиана. Это решение было обусловлено стремлением положить в основу М. с. м. легко воспроизводимую «естественную» единицу длины, связанную с к.-л. практически неизменным объектом природы. Декрет о введении М. с. м. во Франции был принят 7 апр. 1795. В 1799 был изготовлен и утверждён платиновый прототип метра. Размеры, наименования и определения др. единиц М. с. м. были выбраны так, чтобы она не носила нац. характера и могла быть принята всеми странами. Подлинно междунар. характер М. с. м. приобрела в 1875, когда 17 стран, в т. ч. Россия, подписали *Метрическую конвенцию* для обеспечения междунар. единства и усовершенствования метрич. системы. М. с. м. была допущена к применению в России (в необязательном порядке) законом от 4 июня 1899, проект к-рого был разработан Д. И. *Менделеевым*, и введена в качестве обязательной декретом СНК РСФСР от 14 сент. 1918, а для СССР — постановлением СНК СССР от 21 июля 1925.

На основе М. с. м. возник целый ряд частных, охватывающих лишь отд. разделы физики или отрасли техники, *систем единиц* и отд. *внесистемных единиц*. Развитие науки и техники, а также междунар. связей привело к созданию на основе М. с. м. единой, охватывающей все области измерений, системы единиц — *Международной системы единиц* (СИ), к-рая уже принята в качестве обязательной или предпочтительной мн. странами.

Лит.: Исаков Л. Д., На все времена, для всех народов, П., 1923; Бурдун Г. Д., Единицы физических величин, М., 1967; Широков К. П., 50-летие метрической системы в СССР, «Измерительная техника», 1968, № 9; Stille U., Messen und Rechnen in der Physik, Braunschweig, 1961.

МЕТРИ́ЧЕСКИЕ КНИ́ГИ, в дореволюционной России реестры, в к-рых регистрировались *акты гражданского состояния*. После Окт. революции 1917 М. к. велись до принятия в 1918 Кодекса законов об актах гражд. состояния. В СССР записи о браке, рождении, смерти совершаются в актовых (реестровых) книгах в органах ЗАГСа.

МЕТРИ́ЧЕСКИЙ ТЕ́НЗОР, совокупность величин, определяющих геометрич. свойства пространства (его метрику). В общем случае *риманова пространства* n измерений метрика определяется заданием квадрата расстояния ds^2 между двумя бесконечно близкими точками $(x^1, x^2, \ldots, x^n)$ и $(x^1 + dx^1, x^2 + dx^2, \ldots, x^n + dx^n)$:

$$ds^2 = \sum_{i=1}^{n} \sum_{k=1}^{n} g_{ik} dx^i dx^k, \qquad (1)$$

где $x^1, x^2, \ldots, x^n$ — координаты, g_{ik} — нек-рые функции координат. Совокупность величин g_{ik} образует *тензор* второго ранга, к-рый и наз. М. т. Этот тензор симметричен, т. е. $g_{ik} = g_{ki}$. Вид компонент М. т. g_{ik} зависит от выбора системы координат, однако ds^2 не меняется при переходе от одной координатной системы к другой, т. е. является инвариантом относительно преобразований координат. Если выбором системы координат можно привести М. т. к виду

$$g_{ik} = \begin{cases} 1 & \text{при } i=k \\ 0 & \text{при } i \neq k, \end{cases} \qquad (2)$$

то пространство является плоским, *евклидовым пространством* (для трёхмерного пространства $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2$, где $x^1 = x$, $x^2 = y$, $x^3 = z$ — декартовы прямоугольные координаты). Если никаким преобразованием координат нельзя привести М. т. к виду (2), пространство является искривлённым и кривизна пространства определяется М. т.

В теории относительности М. т. определяет *метрику пространства-времени*.

Лит. см. при статьях *Римановы геометрии, Относительности теория, Тяготение.* *Г. А. Зисман.*

МЕТРИ́ЧЕСКОЕ ПРОСТРА́НСТВО, множество объектов (точек), на к-ром введена *метрика*. Всякое М. п. является *топологическим пространством*; за окрестности в нём принимаются всевозможные открытые шары [при этом открытым шаром радиуса R с центром в точке x_0 наз. совокупность всех точек x, для к-рых расстояние $\rho(x, x_0) < R$]. Топология одного и того же множества может быть различной в зависимости от метрики, введённой на нём. Напр., на множестве веществ. функций, определённых и непрерывных на отрезке $[a, b]$ числовой оси, можно ввести две метрики:

$$\rho_1(x, y) = \max_t \left| x(t) - y(t) \right|, \qquad (1)$$

$$\rho_2(x, y) = \int_a^b \left| x(t) - y(t) \right| dt. \qquad (2)$$

Соответствующие М. п. обладают разными топологич. свойствами. М. п. с метрикой (1) является полным [для любой последовательности его точек $\{x_n\}$ такой, что $\rho_1(x_n, x_m) \to 0$ при $n, m \to \infty$, найдётся элемент x_0 М. п., являющийся пределом этой последовательности]; М. п. с метрикой (2) этим свойством не обладает. В М. п. можно вводить фундаментальные понятия анализа: непрерывность отображения одного М. п. в другое, сходимость, компактность и т. д. Понятие «М. п.» было введено М. *Фреше* в 1906.

Лит.: Александров П. С., Введение в общую теорию множеств и функций, М.— Л., 1948; Колмогоров А. Н., Фомин С. В., Элементы теории функций и функционального анализа, 3 изд., М., 1972; Люстерник Л. А., Соболев В. И., Элементы функционального анализа, 2 изд., М., 1965. *В. И. Соболев.*

МЕТРИ́ЧЕСКОЕ СТИХОСЛОЖЕ́НИЕ, квантитативное стихосложение, *стихосложение*, основанное на упорядоченном чередовании долгих и кратких слогов. Употребительно в языках, в к-рых долгота и краткость гласных имеют смыслоразличит. значение. Наибольшее развитие получило в араб. стихосложении (см. *Аруз*) и в античном. В антич. М. с. единицей долготы в стихе служит доля — *мора*; краткий слог (∪) считается равным одной море, долгий слог (—) — двум. Повторяющаяся группа долгих и кратких слогов называется *стопой*. Важнейшие стопы: трёхдольные (трёхморные) — ямб (∪ —), хорей, или трохей (— ∪), трибрахий (∪ ∪ ∪); четырёхдольные — спондей (— —), дактиль (— ∪ ∪), анапест (∪ ∪ —); пятидольные — бакхий с антибакхием (∪ — —, — — ∪), амфимакр (— ∪ —) и 4 пеона (— ∪ ∪ ∪, ∪ — ∪ ∪, ∪ ∪ — ∪, ∪ ∪ ∪ —); шестидольные — молосс (— — —), хориямб (— ∪ ∪ —), антиспаст (∪ — — ∪) и 2 ионика (∪ ∪ — —, — — ∪ ∪); семидольные — 4 эпитрита (∪ — — —, — ∪ — —, — — ∪ —, — — — ∪). В каждой стопе различается сильное место — арсис, или *икт* (обычно долгий слог), и слабое место — тесис (обычно краткие слоги); сильные места выделяются при произношении особым ритмич. ударением, фонетич. природа к-рого не совсем ясна. Короткие трёхдольные стопы (иногда и четырёхдольные) обычно объединяются в пары — *диподии*, где одна из стоп несёт усиленное ритмич. ударение. Стих, как правило, состоит из одинаковых стоп и носит соответствующее название: дактилич. гекзаметр (6 стоп), ямбич. триметр (3 диподии) и т. п. Однако в таком стихе равнодольные стопы могут заменять друг друга: так, в дактилич. гекзаметре стопа дактиля (— ∪ ∪) может заменяться стопой спондея (— —). При перемене темпа произнесения могут заменять друг друга даже неравнодольные стопы: так, в ямбич. триметре ямб (∪ —) может заменяться убыстрённым спондеем (— —) и даже убыстрённым дактилем и анапестом (— ∪ ∪, ∪ ∪ —). Всё это создаёт чрезвычайное богатство метрич. вариаций в пределах постоянного такта — стопы. Метрич. разнообразие стиха усиливается использованием передвижной *цезуры* — словораздела, к-рый рассекает одну из средних стоп и делит стих на 2 полустишия — одно с нисходящим ритмом (— ∪ ∪ ...), другое с восходящим (∪ ∪ — ...).

Такие стихи употреблялись в эпосе и драме. В лирике наряду с ними употреблялись более сложно построенные стихи с переменными стопами — *логаэды*: здесь периодичность повторения стоп проявляется не в пределах одного стиха, а в пределах группы стихов — строфы (алкеева строфа, *сапфическая строфа* и пр.), подчас очень большого объёма и сложности (напр., в хоровой лирике у др.-греч. поэта Пиндара). М. с. в антич. лит-ре зародилось в древнейшие времена, когда поэзия была ещё нераздельна с музыкой; получила теоретич. разработку, когда стих отделился от пения; держалась, пока в лат. и греч. языках различались долгота и краткость слогов, а потом в ср. века уступила место силлабич. и тонич. стихосложению, хотя по традиции греч. и лат. стихи в системе М. с. писались ещё долго. Подлинное звучание антич. стихов в тонич. стихосложении невоспроизводимо; в т. н. «переводах размером подлинника» принято передавать ударными слогами — ритмич. ударения, а безударными слогами — слабые места стоп.

Лит.: Денисов Я., Основания метрики у древних греков и римлян, М., 1888; Crusius F., Römische Metrik, 2 Aufl., Münch., 1955; Snell B., Griechische Metrik, 2 Aufl., [H. 1], Gött., 1957; Metryka grecka i łacińska, pod red. M. Dłuskiej i W. Strzeleckiego, Wr., 1959. *М. Л. Гаспаров.*

...МЕТРИЯ (от греч. metréō — измеряю), часть сложных слов, соответствующая по значению слову «измерение» (напр., геометрия, фотометрия).

МЕТРО́, то же, что *метрополитен*.

МЕТРО́ВЫЕ ВО́ЛНЫ, радиоволны с длиной волны от 1 до 10 *м* [часто́ты $(3—30) \cdot 10^7$ *гц*]. При наземной *радиосвязи* распространяются на небольшие расстояния как прямые и земные радиоволны (см. *Распространение радиоволн*). На бо́льшие расстояния они могут распространяться в виде тропосферных волн за счёт рефракции или рассеяния на неоднородностях и как ионосферные волны за счёт отражения от метеорных следов (в годы максимума солнечной активности — вследствие отражения от ионосферы). Применяются для связи с космич. объектами, т. к. проходят через ионосферу Земли. Прохождение М. в. через атмосферу Земли сопровождается рефракцией, частичным поглощением и *вращением плоскости поляризации*.

Лит. см. при ст. *Распространение радиоволн*.

МЕТРОЛО́ГИИ ИНСТИТУ́Т Всесоюзный научно-исследовательский им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ), находится в Ленинграде. Осн. в 1893 как Гл. палата мер и весов взамен существовавшего с 1842 Депо образцовых мер и весов. Организатором и первым управляющим был Д. И. *Менделеев*. Основной профиль — исследования по метрологии, создание и хранение гос. *эталонов*, разработка методов и средств измерений высшей точности и средств *поверки*. В 1931—34 назывался Всесоюзным ин-том метрологии и стандартизации (ВИМС), в 1934 получил наст. наименование. В 1945 ин-ту присвоено имя Д. И. Менделеева, в 1971 награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Ин-т подготовил ряд действовавших в России и в СССР положений о мерах и весах, активно участвовал в проведении метрич. реформы (1918—27), в нём разрабатывались все отечественные стандарты на единицы физических величин. Большинство государственных эталонов (для воспроизведения единиц длины, массы, эдс, электрического сопротивления, индуктивности и др.) хранится и применяется во ВНИИМ. Лаборатории ин-та ведут исследования по общим вопросам метрологии и по след. областям измерений: механическим, электрическим, магнитным, тепловым и температурным, гидродинамическим, оптическим и световым, физико-химическим, ионизирующих излучений. В составе ин-та имеются лаборатории гос. надзора за средствами измерений, спец. конструкторское бюро и опытный з-д «Эталон». В Свердловске и Тбилиси действуют филиалы ин-та. Издаются «Труды ВНИИМ» (с 1894), являющиеся про-

должением «Временника Главной палаты мер и весов».

Лит.: Сто лет государственной службы мер и весов в СССР, М.— Л., 1945; Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева, Л., 1967; Метрологическая служба СССР, М., 1968. *К. П. Широков.*

МЕТРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СЛУ́ЖБА, сеть государственных и метрологич. органов, в задачи к-рых входит обеспечение единства измерений и единообразия средств измерений в стране.

М. с. осуществляет стандартизацию единиц физич. величин, их воспроизведение с помощью гос. *эталонов*, передачу размеров единиц всем применяемым в стране средствам измерений, гос. испытания новых образцов средств измерений, надзор за уже находящимися в эксплуатации средствами измерений путём их периодич. поверки и проведения ревизий, организацию гос. системы стандартных справочных данных (сбор и публикацию официальных данных о физ. константах и свойствах веществ и материалов), проведение метрологич. экспертизы стандартов, нормативно-технической и проектной документации, надзор за соблюдением стандартов и качеством выпускаемой продукции и др. метрологич. мероприятия, а также участие в работах *Международных метрологических организаций.*

В СССР М. с. возглавляет Гос. к-т стандартов Сов. Мин. СССР, в его непосредств. подчинении находятся органы гос. М. с. В министерствах и ведомствах имеются ведомственные М. с., общее методич. руководство к-рыми осуществляется Госстандартом СССР.

Науч. сторону М. с. обеспечивают метрологич. ин-ты, хранящие эталоны и ведущие науч. исследования по проблемам метрологии. В СССР (на 1974) существует 11 метрологич. ин-тов и их филиалов. Старейшим из них является Всесоюзный н.-и. ин-т метрологии им. Д. И. Менделеева (см. *Метрологии институт*). Решение практич. задач М. с. возложено на республиканские и областные лаборатории гос. надзора за стандартами и измерит. техникой. М. с. СССР регламентируется комплексом стандартов и др. нормативно-технич. документов гос. системы обеспечения единства измерений (ГСИ).

Лит.: Метрологическая служба СССР, М., 1968; ГОСТ 8002—71. Организация и порядок проведения поверки, ревизии и экспертизы средств измерений. *К. П. Широков.*

МЕТРОЛО́ГИЯ (от греч. métron — мера и *...логия*), наука об измерениях, методах достижения их единства и требуемой точности. К осн. проблемам М. относятся: а) общая теория *измерений*; б) образование *единиц физических величин* и их систем; в) методы и средства измерений; г) методы определения точности измерений (теория *погрешностей измерений*); д) основы обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений (законодательная М.); е) создание *эталонов* и *образцовых средств измерений*; ж) методы передачи размеров единиц от эталонов образцовым и далее — рабочим средствам измерений.

Первоначально М. занималась описанием различного рода мер (линейных, вместимости, массы, времени), а также монет, применявшихся в разных странах, и соотношений между ними (см. *Метрология историческая*). Поворотным моментом в развитии М. стало заключение в 1875 *Метрической конвенции* и учреждение Международного бюро мер и весов. Совр. М. опирается на физич. эксперимент высокой точности, она использует достижения физики, химии и др. естеств. наук, но вместе с тем устанавливает свои специфич. законы и правила, позволяющие находить количеств. выражение свойств объектов материального мира.

Общая теория измерений окончательно ещё не сложилась, в неё входят сведения и обобщения, полученные в результате анализа и изучения измерений и их элементов: физич. величин, их единиц, средств и методов измерений, получаемых результатов измерений.

В М., как и в физике, физич. величина трактуется как свойство физич. объектов (систем), общее в качеств. отношении многим объектам, но в количеств. отношении индивидуальное для каждого объекта, т. е. как свойство, к-рое может быть для одного объекта в то или иное число раз больше или меньше, чем для другого (напр., длина, масса, плотность, темп-ра, сила, скорость). Каждый объект обладает определённой длиной, массой и т. д., для него понятие величины становится конкретным (длина стола, масса гири и т. д.). Измерять можно только конкретные величины. Для того чтобы объективно оценить величину, нужно выбрать единицу (для нек-рых величин — шкалу). Единица — это физич. величина (конкретная), числовое значение к-рой по условию принято равным 1. Шкалой величины наз. принятая по соглашению последовательность значений одноимённых величин различного размера (напр., температурная шкала, шкала твёрдости по Бринеллю). С развитием науки перешли от случайного выбора единиц отд. величин к построению *систем единиц*. В М. рассматриваются теоретич. аспекты связей между физич. величинами и принципы построения систем единиц, а также конкретные системы единиц.

Для достижения единства измерений (т. е. получения результатов, выраженных в узаконенных единицах независимо от времени, места и средств измерений) должна производиться правильная *градуировка* и периодич. *поверка* всех применяемых средств измерений. Для этого необходимы эталоны единиц и парк образцовых средств измерений. М. изучает способы воспроизведения единиц с помощью эталонов и пути повышения их точности, а также методы передачи размеров единиц (методы поверки).

Большой раздел М. посвящён методам нахождения оценок погрешностей измерений, для чего используется аппарат теории вероятностей и математич. статистики, а иногда и др. разделов математики.

Законодательная М. рассматривает вопросы, связанные с достижением единства измерений и единообразия средств измерений, к-рые нуждаются в регламентации и контроле со стороны гос-ва. Для проведения в жизнь всех необходимых для этого мероприятий в странах организуются *метрологические службы*. В СССР гос. метрологич. служба находится в ведении Гос. к-та стандартов Сов. Мин. СССР.

Вследствие увеличения роли М. в развитии науки, техники и пром-сти в ряде стран ещё в кон. 19 в. и нач. 20 в. были созданы спец. метрологич. н.-и. ин-ты: Главная палата мер и весов в России (1893) (ныне Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева), Гос. физико-технич. ин-т в Германии (1887), Национальная физич. лаборатория в Великобритании (1899), Национальное бюро стандартов в США (1901) и др. В 20 в. был создан ряд *Международных метрологических организаций*, призванных вырабатывать и принимать единые для всех стран-участниц рекомендации и постановления по рассматриваемым метрологич. вопросам.

Журналы по М.: «Измерительная техника» (1940—41, затем с 1955), ему предшествовали журналы «Поверочное дело» (1916—29), «Измерительная техника и поверочное дело» (1930—38), «Метрология и поверочное дело» (1938—39); «Metrologia» (В., с 1965); «Bulletin de l'Organisation Internationale de Metrologie Legale» (P., с 1960); «Journal of Research of the National Bureau of Standards» (Wash., с 1928); «Wissenschaftliche Abhandlungen der Physikalisch-technischen Bundesanstalt» (Braunschweig, с 1949).

Лит.: Маликов М. Ф., Основы метрологии, ч. 1, М., 1949; Маликов С. Ф. и Тюрин Н. И., Введение в метрологию, 2 изд., М., 1966; Бурдун Г. Д., Марков Б. Н., Основы метрологии, М., 1972; Bassiere M., Gaignebet E., Metrologie générale, P., 1966; Арутюнов В. О., Содержание и основные задачи современной метрологии, «Измерительная техника», 1967, № 9; Широков К. П., Об основных понятиях метрологии, «Тр. метрологических ин-тов СССР», 1972, в. 130 — (190). *К. П. Широков.*

МЕТРОЛО́ГИЯ ИСТОРИ́ЧЕСКАЯ, вспомогательная историч. дисциплина, предметом изучения к-рой являются применявшиеся и ещё применяемые в различных странах собственные единицы длины, площади, объёма, массы и др., системы единиц (мер), а также ден. единицы в их историч. развитии.

Задача М. и. — выяснение соотношений между единицами и их выражение в современных единицах (см., напр., *Английские меры*), а также изучение происхождения названий единиц. М. и. необходима при изучении истории экономики и права, материальной культуры и контактов между народами, т. к. развитие систем единиц обусловлено ростом производит. сил и сопутствует расширению междунар. связей. С распространением *метрической системы мер* количество стран, использующих свои особые единицы, постепенно уменьшается, и в будущем задача М. и. сведётся только к изучению вышедших из употребления единиц. Историю ден. единиц наряду с М. и. изучает *нумизматика*.

Лит.: Петрушевский Ф. И., Общая метрология, ч. 1—2, СПБ, 1849; Бабенко И. П., Монеты, меры и весы всех стран и народов (в сравнении с русскими), СПБ, 1905; Черепнин Л. В., Русская метрология, М., 1944. *К. П. Широков.*

МЕТРОНО́М (от греч. métron — мера и nómos — закон), прибор для отсчёта тактовых долей времени на слух, применяемый в целях установления точного исполнения темпа муз. произведений. Приборы типа М. начали конструироваться в 17 в. Совр. М., усовершенствованный венским мастером И. Н. Мельцелем (патент 1816), состоит из деревянного корпуса пирамидальной формы со шкалой делений, пружинного часового механизма и маятника с передвижным

грузиком. Колебания маятника сопровождаются строго равномерным постукиванием. Число колебаний маятника в единицу времени зависит от местоположения грузика. Для настройки М. на необходимое число ударов в минуту грузик устанавливается против соответствующей цифры на шкале. М. применяется также при физкультурных упражнениях, в лабораторных испытаниях и др.

МЕТРОПА́ТИЯ (от греч. mḗtra — матка и páthos — страдание), болезненное состояние, выражающееся в длительных маточных кровотечениях при отсутствии выраженных изменений в половых органах женщины. Кровотечения обычно наступают после задержки менструации. М. рассматривают как однофазный, патологически удлинённый *менструальный цикл*, т. к. при этом заболевании не существует второй фазы ни в яичнике, ни в матке, а имеется только первая фаза — фолликулиновая в яичнике и пролиферативная в матке. Наиболее часто наблюдается в период полового созревания и в климактерич. периоде. Лечение: гормонотерапия, в тяжёлых случаях — переливания крови, выскабливание слизистой оболочки матки.

МЕТРОПО́ЛИС (от греч. mētrópolis — главный город), 1) городская агломерация, сложившаяся в результате слияния неск. городов или слияния города с окрестными поселениями (см. *Агломерация населённых пунктов*). М.— характерная форма *урбанизации* в совр. бурж. странах, где возникновение и развитие М. связано с беспорядочным неконтролируемым ростом гор. территорий в условиях частной собственности на землю и частнокапиталистич. предпринимательства. Примером М. могут служить территории Большого Нью-Йорка, Токио, Лондона. Наибольшее распространение подобные агломерации получили в США, где они официально именуются Стандартными метрополитенскими статистич. ареалами (СМСА). Согласно офиц. статистике, в США ок. 240 метрополитенских ареалов, в к-рых проживает 64,3% всего населения страны (напр., в М. Большого Нью-Йорка проживает св. 11,4 млн. чел., Чикаго и Лос-Анджелеса — по 6 млн. чел.). В Великобритании аналогичные агломерации чаще называют *конурбациями*. В бурж. М. достигают крайней остроты проблемы, связанные с кризисом капиталистич. городов — рост трущоб, преступности, неудовлетворит. состояние коммунальных и трансп. служб, заражение окружающей среды. Трудности решения всех этих проблем усугубляются тем, что, как правило, бурж. М. не имеет единой системы управления (напр., в р-не Большого Чикаго насчитывается более 1100 различных местных органов, действующих независимо друг от друга). См. также *Мегалополис*. 2) Центральный город страны или к.-л. крупного подразделения гос. территории. *Г. В. Барабашев.*

МЕТРОПОЛИТЕ́Н, метро (франц. métropolitain, букв. — столичный, от греч. mētrópolis — гл. город, столица), городская внеуличная железная дорога для массовых скоростных перевозок пассажиров. Название М. принято в СССР и во многих других странах; другое назв.— «подземка» (англ. underground, амер. subway, нем. Untergrundbahn).

Общие сведения. М. отличается большой пропускной способностью, регулярностью и высокой эксплуатац. скоростью движения поездов. Линии М. могут быть подземными (в *тоннелях*), наземными и надземными (на *эстакадах*). Подземные линии М. получили наибольшее распространение, т. к. они не нарушают исторически сложившейся планировки города, не стесняют движения гор. наземного транспорта и пешеходов, способствуют уменьшению шума и вибрации в зданиях от движения поездов. Наземные линии М., как правило, сооружают в р-нах города с относительно невысокой плотностью застройки, при расширении существующей сети М., устройстве объединённых пересадочных станций М. с пригородными жел. дорогами, на концевых участках, примыкающих к депо. Наземные участки М. должны иметь ограждение. Надземные линии на эстакадах сооружают на отд. участках, с учётом рельефа местности, гл. обр. при пересечении автомоб. и жел. дорог, водных и др. преград. Необходимость в М.— скоростном транспорте, не загромождающем уличной дорожной сети и не имеющем пересечений в одном уровне, ощущается в большинстве городов с численностью населения св. 1 млн. чел. (см. *Градостроительство*).

М. включает большой комплекс сооружений и устройств, из к-рых осн. являются: станции и вестибюли со служебными помещениями, эскалаторные устройства, перегонные тоннели, камеры съездов и тупики, вагонные депо с производств. цехами и бытовыми помещениями, тяговые и понижающие электрич. подстанции, тоннельные сооружения для инж. и сан.-технич. оборудования, вентиляции, водоотлива и водоснабжения.

Историческая справка. Первая внеуличная жел. дорога дл. 3,6 *км* для поездов с паровой тягой была построена в Лондоне в тоннелях мелкого заложения в 1860—63 фирмой «Метрополитен рейлуэй» (Metropolitan Railway). С 1890 в Лондоне началось стр-во тоннелей глубокого заложения, а введение электрич. тяги освободило тоннели от дыма и копоти и улучшило условия эксплуатации гор. подземной линии. В 1868 в Нью-Йорке была открыта надземная (на металлич. эстакадах) городская ж.-д. линия с канатной тягой (заменённой в 1871 на паровую, а в 1890 — на электрическую). Старейшими на Европейском континенте являются М. Будапешта, построенный в 1896, а также М. Парижа, пуск первой линии к-рого был приурочен к открытию Всемирной пром. выставки 1900. Впоследствии М. были построены в Мадриде, Барселоне, Афинах, Токио, Осло, Стокгольме и др. городах. Проектирование, строительство и эксплуатация линий М. нередко велись конкурирующими фирмами, вследствие чего эти линии в ряде случаев не составляли единой сети, иногда отличались шириной колеи, напряжением в контактной сети.

В крупнейших и крупных городах различных стран развитие и реконструкция существующих сетей и стр-во новых линий М. особое значение приобрели после 2-й мировой войны 1939—45. Интенсивное развитие городов часто требовало отказа от эстакад и постепенной замены наземных и надземных М. подземными. Осн. сведения о М. наиболее крупных городов мира, по данным Междунар. союза общественного транспорта, приведены в таблице.

Начало развитию метростроения в СССР было положено решением пленума ЦК ВКП(б) от 15 июня 1931 «О строительстве Московского метрополитена». Для осуществления стр-ва была создана мощная, оснащённая отечеств. техникой строит. орг-ция «Метрострой». Стр-во М. было начато в 1932. Первые линии Московского М. имени В. И. Ленина общей протяжённостью 11,6 *км* с 13 станциями и всем комплексом сооружений были построены за 3 года и сданы в эксплуатацию 15 мая 1935. Таких темпов сооружения М. не знала мировая практика. Дальнейшее стр-во М. в Москве ведётся непрерывно, оно не прекращалось даже в годы Великой Отечеств. войны 1941—45. Эксплуатац. длина линий М. Москвы составляет (1973) св. 148 *км* (в двухпутном исчислении), строит. длина — 156 *км*; число станций — 96. Суточный пассажиропоток достигает 4840 тыс. чел., или 35,7% от гор. пасс. перевозок. По качеству сооружений, выразительности архитектуры, технич. оснащению, эксплуатац. характеристикам и комфортабельности Московский М. значительно превосходит зарубежные М. В соответствии с Ген. планом развития Москвы, принятым ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР в 1971 и рассчитанным на 25—30 лет, протяжённость сети Московского М. намечено довести до 320 *км*.

Опыт строительства Московского М. был использован при сооружении М. в др. городах СССР. 15 нояб. 1955 сдан в эксплуатацию первый участок М. в Ленинграде протяжённостью 10,8 *км* с 8 станциями. 6 нояб. 1960 открыто движение на первой линии Киевского М. В янв. 1966 вступил в строй М. в Тбилиси, а в 1967 — в Баку. Начато строительство гор. подземных ж. д. в Харькове и Ташкенте, изучается целесообразность сооружения М. в ряде др. городов.

Проектирование метрополитена. Растущие масштабы пром. и жилищного стр-ва в СССР, расширение границ городов, формирование групповых систем расселения, организация зон массового отдыха трудящихся требуют науч. разработки комплексных схем развития всех видов гор. транспорта и в первую очередь М. как наиболее удобного средства массовых перевозок пассажиров. Проектирование осн. направлений развития М., включая размещение станций, пересадочных узлов между линиями М. и в местах пересечения с ж. д. и узловыми пунктами уличного транспорта, ведётся на основании Ген. плана развития города и ген. схемы сети М.; последняя разрабатывается с учётом размещения зон массового приложения труда и учреждений обслуживания и отдыха, направления и величины пасс. потоков, а также необходимой взаимосвязи с др. видами гор., пригородного и магистрального пасс. транспорта.

В зависимости от характера эксплуатации сети М. проектируются с независимым (замкнутым) движением поездов по отдельным, не связанным между собой линиям (как, напр., в Москве, Ленинграде и др. городах СССР), с переходом части поездов с одной линии на другую (Лондон, Нью-Йорк) и в виде комбинированных сетей. М. удобен для пассажиров, совершающих сравнительно дальние поездки, поэтому расстояние между станциями в городах СССР, как правило,

устанавливается от 1 до 2 *км*. Ср. расстояние между станциями М. Берлина, Мадрида, Милана, Буэнос-Айреса, Торонто и нек-рых др. городов Европы и Америки составляет 500—800 *м*. В ряде городов (напр., в Париже, Сан-Франциско, Лос-Анджелесе) проектируются и строятся, а в Нью-Йорке эксплуатируются линии скоростного М. (метро-экспресс), на к-рых станции располагаются через 3—6 *км* и связываются удобными и короткими переходами («через платформу» или др. типа) со станциями обычных линий М. Для сокращения затрат времени на передвижение пассажиров строительство скоростного М. намечается и в СССР (в Москве и Ленинграде).

Глубина заложения линий М., типы тоннельных сооружений и методы произ-ва работ устанавливаются на основании детальных градостроительных, инженерно-геологич., технико-экономич. и др. исследований. Наиболее экономичным является сооружение линий М. мелкого заложения. Они удобнее и дешевле в эксплуатации, чем линии глубокого заложения. Пассажир затрачивает минимум времени при подходе к поездам и выходе со станции. Тоннели линий мелкого заложения сооружаются обычно на глубине 10—15 *м* от уровня земли. Линии М. глубокого заложения (30—50 *м*) прокладывают преим. в р-нах города с плотной многоэтажной застройкой и развитым подземным х-вом, а также при неблагоприятных геологич. и гидрогеологич. условиях для сооружения линий мелкого заложения. Сооружение тоннелей глубокого заложения практически не нарушает нормальной жизни города и почти не влияет на устойчивость зданий и подземных коммуникаций.

Нормируемые параметры трасс сов. М. в плане и профиле обеспечивают высокие эксплуатац. качества пути и плавность хода поездов. План линий М. определяется расположением осн. р-нов высокой концентрации пассажиров, гор. планировкой, трансп. и инж. подземными коммуникациями (автомобильные тоннели, магистральные коллекторы и др.). При мелком заложении тоннели, как правило, сооружаются вдоль осн. магистралей города. Наименьший радиус кривых, к-рый разрешается применять на главных путях М. СССР, равен 500 *м*, что значительно превышает соответствующие показатели зарубежных метрополитенов (Лондон — 100 *м*, Мадрид — 90 *м*, Берлин — 75 *м*).

При проектировании продольного профиля линии М. учитываются особенности эксплуатации подвижного состава и необходимость устройства водоотвода. Допускается наибольший уклон путей 0,040%, наименьший — 0,003%. Станции располагаются в плане на прямых участках, а в профиле линии — на возвышениях. Ширина колеи сов. М. одинакова с шир. нормальной ж.-д. колеи (1520 *мм*). В зарубежных М. наиболее распространена ширина колеи 1435 *мм*. Однако в нек-рых странах отсутствует единый стандарт на ширину колеи (в Японии, напр., приняты колеи 1067, 1372, 1435 и 2180 *мм*). На отд. линиях М. в Париже, Монреале, Мехико и Саппоро имеется спец. колея для поездов на пневматич. шинах (с бетонными дорожками), что обеспечивает плавность и бесшумность движения поездов и позволяет трассировать линии с увеличенными уклонами.

Станции метрополитена. Особое положение в комплексе сооружений М. занимают станции, вестибюли и пересадочные узлы, непосредственно связанные с обслуживанием пассажиров. Наряду с выполнением своих осн. функций они должны обеспечивать безопасность пассажиров, обладать определёнными удобствами (в т. ч. максимально короткий путь от поверхности к перронным залам и в обратном направлении, чистота и оптимальная температура воздуха и др.). В местах пересечений или соприкосновений различных линий М. сооружаются пересадочные (узловые) станции. Их перронные залы соединяются лестницами и коридорами (узлы коридорного типа) или только лестницами либо эскалаторами (узлы двухъярусного — т. н. башенного типа), а иногда располагаются в одном уровне, с пересадкой «через платформу» непосредственно из вагона в вагон (узлы объединённого типа).

В СССР станции М. и переходы оборудуются *эскалаторами* для подъёма пассажиров на высоту более 5 *м*. При высоте более 7 *м* предусматриваются эскалаторы и для спуска пассажиров. В зарубежной практике иногда применяют подъёмники лифтового типа с кабинами вместительностью до 130 чел.

Станции мелкого заложения сооружаются гл. обр. со вскрытием поверхности. Для их перекрытия используются стоечно-балочные конструкции с 1, 2 или неск. рядами опор или сводчатые конструкции, рассчитанные на нагрузки от массы земли толщиной 1—2,5 *м* и движущегося по поверхности уличного транспорта. Станции глубокого заложения обычно представляют собой сочетание 2, 3 или неск. тоннелей с монолитной или сборной обделкой, выдерживающей давление вышележащих пород. Обделка в каждом тоннеле состоит из замкнутых и соединённых между собой колец, образованных чугунными или железобетонными *тюбингами*. Эти станции подразделяются на пилонные и колонные. В пилонных станциях М. (рис. 1) опорами перекрытия служат массивные пилоны, образованные 2—4 или бóльшим количеством тюбинговых колец, в колонных (рис. 2) — стальные или железобетонные колонны. Стр-во колонных станций дороже и сложнее стр-ва пилонных, но более открытое внутр. пространство колонных станций удобнее для движения массовых потоков пассажиров и облегчает их зрительную ориентацию. В основном в периферийных районах городов, где проходят наземные линии, сооружают станции в виде павильонов или с открытыми платформами, защищёнными лёгкими навесами и козырьками. Тип станции во многом зависит от конкретных условий стр-ва (особенно от гидрогеологической обстановки). Первые станции лондонского М., сооружавшиеся под проезжей частью улиц, имели сводчатые перекрытия из кирпича с вентиляц. решётками, устроенными непосредственно на тротуарах. Поездные пути располагались по центр. продольной оси станции М., по сторонам путевого полотна находились две боковые пасс. платформы (этот тип станции с узкими, шириной 1,5—3 *м*, боковыми платформами, простой по устройству, но недостаточно удобный для пассажиров, получил распространение в М. Зап. Европы и Америки). В дальнейшем при стр-ве в Лондоне станций М. глубокого заложения (как и при сооружении перегонных тоннелей) начали применять ограждающие конструкции кольцевого сечения из чугунных тюбингов, облицованные керамич. плиткой. Большинство станций парижского М. имеет одинаковую односводчатую конструкцию (камень, облицованный глазурованной плиткой), с центр. расположением путей и боковыми пасс. платформами. После постройки первых станций берлинского М. распространились станции М. с пасс. платформой т. н. островного типа (расположенной между путями). Преимуществами такой станции являются удобное расположение входов и выходов со стороны торцов платформы, более полное использование всей площади платформы, лёгкость ориентировки пассажиров и возможность изменения направления поездки без перехода через пути.

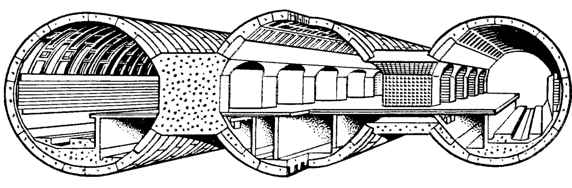


Рис. 1. Станция метрополитена пилонного типа с обделкой из железобетонных тюбингов.

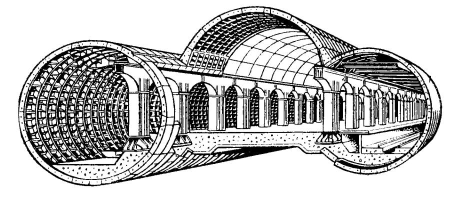


Рис. 2. Станция метрополитена колонного типа с увеличенным пролётом среднего зала.

В целом в зарубежной практике стр-ва М., за редким исключением [напр., входы в парижский М. (металл, стекло, ок. 1900, арх. Г. Гимар, стиль «*модерн*»); наземный вестибюль станции «Арносгров» в Лондоне (кирпич, бетон, 1932, арх. П. Адамс и др.)], преобладает утилитарный подход к архит. решению М. Большее внимание облику М., особенно станций, стали уделять лишь во 2-й пол. 20 в.; применяются новейшие конструкции, строит. и отделочные материалы, средства рекламы и визуальной информации (станции линии «Восток — Запад» в Будапеште, первая очередь окончена в 1970, и линии «Север — Юг» в Мюнхене, 1965—71).

В СССР с начала стр-ва М. его станции создавались как пространственно протяжённый архит. комплекс монументальных сооружений большого обществ. значения. В проектировании станций Московского М. участвовали видные сов. архитекторы, в т. ч. В. Г. Гельфрейх, И. А. Фомин, А. В. Щусев, к-рые стремились не только создать комфортабельные условия для пассажиров, зрительно преодолеть угнетающее человека ощущение подземелья, но и придать каждой станции М. индивидуальный архит. облик. В архитектуре М. отразились

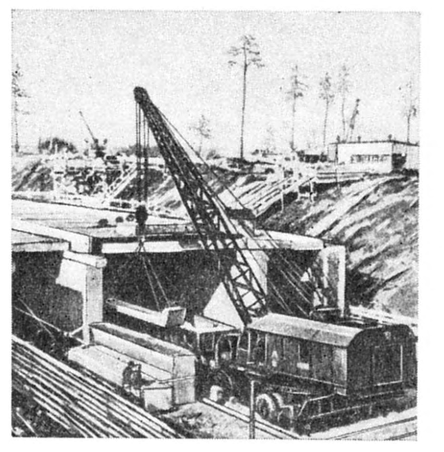
этапы общего развития сов. архитектуры. Мн. архитекторы использовали формы и декор, заимствованные из арсенала классицистич. зодчества [напр., архит. решение пилонной станции глубокого заложения «Красные Ворота» (ныне «Лермонтовская»; 1935, арх. И. А. Фомин, инж. А. Ф. Денищенко)]. Новаторское архит. решение ряда др. станций М. основано на художеств. выразительности самих конструкций [напр., в колонной станции мелкого заложения «Дворец Советов» (ныне «Кропоткинская»; 1935, арх. А. Н. Душкин и Я. Г. Лихтенберг, инж. Л. В. Борецкий), где оригинально построенное искусственное освещение, как бы выявляющее конструкцию перекрытия, стало одним из осн. средств архит. композиции]. В колонной станции глубокого заложения «Маяковская» (1938—39, арх. А. Н. Душкин, инж. Р. А. Шейнфайн; илл. см. т. 8, стр. 556) своеобразие и новизну сложной конструкции перекрытия, обеспечившего свободу её пространств. построения, подчёркивают полосы рифлёной нержавеющей стали, применённые для декоративной отделки колонн и арок. Входы и вестибюли устраивались в существующих или вновь построенных зданиях или наземных павильонах (напр., вестибюль станции «Красные Ворота», ныне «Лермонтовская», 1935, арх. Н. А. Ладовский). Во 2-й пол. 30 — нач. 50-х гг. архит. решение и оформление станций М. обычно связывалось с определённой темой. Напр., тема оформления станций «Измайловская» (ныне «Измайловский парк»; 1944, арх. Б. С. Виленский) и «Комсомольская-кольцевая» (1952, арх. А. В. Щусев и др.) — боевое прошлое России, подвиги сов. народа в период Великой Отечеств. войны 1941—45. В оформлении станций и наземных вестибюлей М. использовались мозаика, живопись, скульптура, декоративно-прикладное иск-во (работы Н. Я. Данько, А. А. Дейнеки, П. Д. Корина, М. Г. Манизера и др.). Со 2-й пол. 50-х гг. в стр-ве станций сов. М. внедряется унификация объёмно-планировочных решений и конструкций индустриального изготовления, позволившая ускорить и удешевить стр-во (станции мелкого заложения Калужского радиуса М. в Москве, 1962, арх. С. М. Кравец, Г. Е. Голубев, М. Ф. Марковский, повторены на др. радиусах). Индивидуализация облика отд. станций М. достигается разнообразием применяемых материалов, их цвета и фактуры, различием систем освещения. Строятся новые типы станций М. [напр., станция «Ленинские горы» в Москве (1959, инж. В. Г. Андреев и Н. Н. Рудомазин, арх. К. Н. Яковлев и А. И. Сусоров), расположенная над проезжей частью набережной и р. Москвой в нижнем ярусе 2-ярусного моста; станция «Парк Победы» в Ленинграде (1961, арх. А. К. Андреев, инж. Л. В. Фролов, Г. А. Скобенников, С. П. Щукин), являющаяся первой в мире станцией без боковых перронных залов — из среднего зала пассажиры входят через автоматически открывающиеся двери непосредственно в вагоны поезда (при этой конструкции станции значительно снижаются объёмы и стоимость работ)]. Наземные вестибюли сооружаются обычно из сборных железобетонных конструкций в виде лёгких функционально оправданных павильонов, с большими поверхностями остекления.

С кон. 50-х гг. для мирового градостроительства характерна тенденция к объединению станций М. с др. гор. трансп. сооружениями с целью создания бо́льших удобств и безопасности для пассажиров и наиболее эффективного комплексного использования подземного пространства городов. Строятся объединённые станции для удобной пересадки с М. на гор. и пригородные жел. дороги и в обратном направлении. За рубежом строят также объединённые станции, обслуживающие М. и подвозящий уличный транспорт (автобус, трамвай и др.), а также станции обычного и скоростного (экспрессного) М. При станциях сооружается разветвлённая система входов и выходов (к-рые иногда совмещаются с подземными переходами под улицами и площадями), иногда комплексы т. н. попутного обслуживания.

Строительство метрополитена. Строительство линии М. начинают с геодезическо-маркшейдерских работ по перенесению трассы в натуру. Тоннели, сооружаемые закрытым способом, ориентируют путём передачи проектных координат через шахтные стволы. При глубоком заложении М. шахтные стволы, как правило, располагают в стороне от трассы и соединяют с тоннелями подходными выработками, к-рые в период стр-ва используются для трансп. целей, а в законченном сооружении — для размещения вентиляц. оборудования. При сооружении тоннелей мелкого заложения закрытым способом принимаются меры, исключающие осадку поверхности, повреждения сооружений гор. подземного х-ва и расположенных поблизости зданий. При открытом способе работ (рис. 3) поверхность улиц вскрывается и тоннельные конструкции возводятся в котловане со свайными креплениями или с откосами. Движение наземного гор. транспорта «отводится в сторону» или пропускается по врем. мосту через котлован. Гор. подземные сооружения заранее перекладываются или «подвешиваются» к крепям котлована. Основания и фундаменты зданий, расположенных вблизи трассы, при необходимости укрепляют.

Сооружение тоннелей закрытым способом производится *щитами проходческими* или горными методами. В тяжёлых инженерно-геологич. условиях (плывунные и водоносные грунты) применяют

Рис. 3. Строительство станции метрополитена открытым способом.



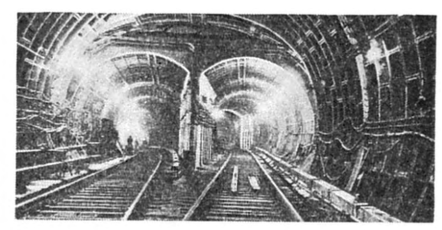


Рис. 4. Камера съездов метрополитена.

спец. методы: *кессон*, *замораживание грунтов*, водопонижение, химич. закрепление грунтов и др. Конструкции тоннельных сооружений М. (рис. 4) выполняются из сборных железобетонных или металлич. элементов, а также из монолитного бетона и железобетона.

Строительство М. обычно осуществляется индустриальными методами (рис. 5) с комплексной механизацией всех осн. процессов работ. Большими достижениями сов. техники метростроения являются: разработка конструкций сборных железобетонных тоннельных обделок и способа сооружения тоннелей из монолитно-прессованного бетона (обеспечивающих значит. снижение расхода металла и

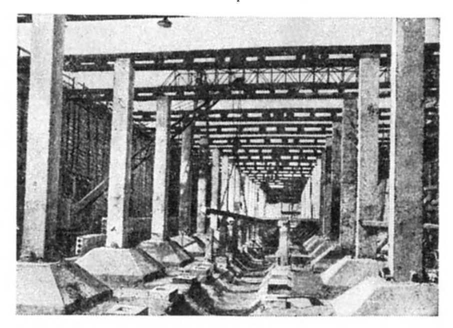


Рис. 5. Монтаж железобетонных конструкций станции метрополитена.

стоимости стр-ва), создание механизированных проходч. щитов, блокоукладчиков, породопогрузочных машин, самомонтирующихся кранов и т. п. Для защиты станционных сооружений М. от проникновения подземных вод, кроме *гидроизоляции*, применяется система водоотводящих зонтов из асбестоцемента или др. материалов.

Моск. М. сооружается в сложных инженерно-геологич. условиях. Тоннели проходят в разнообразных напластованиях горных пород (слабые и плывунные грунты, отложения, частично разрушенные старыми реками, сочетания крепких и трещиноватых пород и т. п.). При проходке нек-рых тоннелей были преодолены значит. горное давление и обильный приток подземных вод, доходивший на отд. участках до 2500 $м^3/ч$. Сооружён ряд подводных тоннелей под рекой Москвой. Строителями Моск. М. разработан и широко внедрён способ сооружения тоннелей мелкого заложения без вскрытия поверхности, в различных геологич. условиях, с комплексной механизацией работ. На стр-ве этим способом Калужского радиуса скорость проходки тоннелей с железобетонной обделкой достигла 14,9 *м* в сутки. При сооружении Ждановского радиуса в неустойчивых песчаных грунтах применён проходч. щит с горизонтальными рассекающими площадками,

обеспечивший безопасную проходку тоннеля без крепления забоя со скоростью 400 *м* в месяц. На Замоскворецком радиусе скорость проходки достигла 430,6 *м* в месяц, что является крупным достижением в мировой практике метростроения.

Стр-во ленингр. М. также характеризуется высоким уровнем механизации тоннельных работ. Макс. скорость проходки перегонных тоннелей при устройстве обделки из железобетонных тюбингов достигла 308 *м* в месяц. Пройдены подводные тоннели под р. Невой.

Киевский М. сооружается в трудных инженерно-геологич. условиях с применением спец. методов произ-ва работ и новых средств механизации. Перегонные тоннели в мягких неустойчивых породах сооружаются с помощью механизиров. щита, рабочий орган к-рого (в виде планшайбы) оснащён ножевыми резцами. Станция глубокого заложения «Политехнический институт» впервые в мире сооружена полностью из сборного железобетона. Значит. вклад в развитие техники метростроения сделан строителями М. Тбилиси и Баку.

Оборудование, организация движения и подвижной состав метрополитена. Конструкция и основания пути М., сварка рельсовых стыков и крепление рельсов на упругих прокладках обеспечивают высокие эксплуатац. качества пути и плавность хода поездов на больших скоростях. Управление стрелками осуществляется с постов централизации. В нек-рых зарубежных М. путь уложен на щебёночном балластном основании, что приводит к загрязнению тоннелей и образованию пыли при движении поездов.

Система электроснабжения М. включает: тяговые подстанции, где переменный ток высокого напряжения (6—10 *кв*) преобразуется в постоянный с напряжением 825 *в*, к-рый по кабелю подводится к контактному рельсу и через скользящие токоприёмники — к тяговым двигателям поезда; понижающие подстанции для нужд освещения и питания электропривода эскалаторов, вентиляторов, насосов и др. оборудования. Подстанции оборудованы системами автоматики и телеуправления с центр. диспетчерского пункта. Безопасность следования поездов М. (на отд. участках скорость достигает 90 *км/ч*) при интервалах движения 1,5—2 *мин* обеспечивается системой СЦБ (сигнализация, централизация, блокировка) с автоматич. остановкой поезда в случае проезда мимо запрещающего сигнала, а также автоматич. локомотивной сигнализацией. Всё более широкое применение на линиях М. находит автоматич. управление поездами.

М. оборудован системой искусств. приточно-вытяжной вентиляции, создающей необходимый воздухообмен для обеспечения нормальных гигиенич. условий для пассажиров и обслуживающего персонала. Чистый воздух поступает в тоннели и станции М. через шахтные стволы или ниж. отсек эскалаторного тоннеля, где устанавливаются мощные вентиляторы. Для улучшения температурного режима зимой все станционные вентиляц. установки работают на вытяжку, а перегонные — на приток свежего воздуха, летом — наоборот. В нек-рых зарубежных М. применяется только естеств. вентиляция с расчётом на поршневое действие поездов, что практически не создаёт удовлетворит. микроклимата.

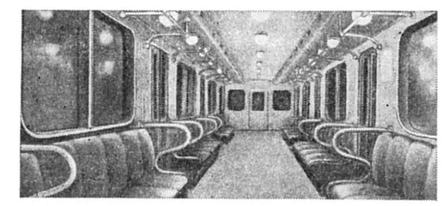


Рис. 6. Пассажирский салон вагона метрополитена (СССР).

Вагоны сов. М. просторны и удобны для входа, выхода и проезда, их вместимость 270 чел., кол-во мест для сидения 44 (рис. 6). Постоянное совершенствование конструкции подвижного состава позволило увеличить скорость движения, применить электрич. тормоз и уменьшить вес вагона при сохранении его вместимости (совр. вагоны на 18% легче и потребляют на 20—22% меньше электроэнергии).

Ведущие тенденции развития сов. М. — увеличение плотности их сетей (примерно до показателя 0,3 *км/км²*), создание разветвлённых систем входов, приближённых к объектам массового посещения, а также удобных пересадочных узлов.

Строители сов. М. оказывают помощь в проектировании и сооружении М. во мн. странах мира, в т. ч. в столицах европейских социалистич. стран — Будапеште, Варшаве, Праге, Софии.

Илл. см. на вклейке, табл. XII, XIII (стр. 96—97).

Лит.: Пекарева Н. А., Московский метрополитен им. В. И. Ленина, М., 1958; Краткий обзор метрополитенов мира, М., 1958; Волков В. П., Наумов С. Н., Пирожкова А. Н., Тоннели и метрополитены, М., 1964; Пикуль В. С., Резниченко Е. Д., Стародубцева М. С., Метростроение в СССР, М., 1967; Строительные нормы и правила, ч. 2, разд. Д, гл. 3. Метрополитены, М., 1969; Маковский В. Л., Современное строительство тоннелей и метрополитенов за рубежом, М., 1970; Лиманов Ю. А., Метрополитены, 2 изд., М., 1971; Wrottesley A. J. F., Famous underground railways of the world, L., 1956.

Г. Е. Голубев, И. М. Якобсон.

МЕТРОПО́ЛИТЕН-МУЗЕ́Й (Metropolitan Museum of Art) в Нью-Йорке, крупнейшее художеств. собрание США. Осн. в 1870, открыт в 1872. Расположен в Центр. парке, филиал — в парке Форт-Трайон. Экспозиция состоит в основном из частных коллекций, переданных в дар музею. Отделы: амер. живописи и скульптуры, оружия, древнего дальневост. и ближневост. иск-ва, др.-егип. иск-ва, др.-греч. и др.-рим. иск-ва, исламского иск-ва, ср.-век. иск-ва (филиал), муз. инструментов, гравюры и литографии, европ. живописи, иск-ва 20 в., музей книги, дет. музей, ин-т костюма. Среди шедевров мирового иск-ва в собрании М.-м.: «Кратер с Сарпедоном» работы Евфрония, «Кубок Роспильози» работы Б. Челлини, «Мадонна с младенцем и святыми» Рафаэля, «Венера и лютнист» Тициана, «Спящая девушка» Вермера Делфтского, «Вид Толедо» Эль Греко, «Аристотель перед бюстом Гомера» Рембрандта, «Малле Баббе» Ф. Халса, «Меценген» А. Ватто. Периодич. издания М.-м.: «The Bulletin», «Calender of Events», «Annual Report» и др.

Лит.: Lerman L., The Museum. One hundred years and the Metropolitan Museum of Art, N. Y., [1969].

И. А. Антонова.

«МЕТРОПО́ЛИТЕН-О́ПЕРА» (Metropolitan Opera), ведущий оперный театр в США. Открыт в 1883 в Нью-Йорке. Здание построено по проекту арх.

Характеристика метрополитенов ряда городов мира
(на 1 января 1973)

Страна	Город	Год ввода в эксплуатацию	Протяжённость линий, *км*	Число станций	Перевозка за год, млн. чел.
СССР	Москва	1935	148,6	96	1770,4
	Ленинград	1955	44,7	29	483,3
	Киев	1960	18,2	14	177,7
	Тбилиси	1966	12,6	11	97,3
	Баку	1967	16,4	7	62,9
США	Нью-Йорк	1868	385	477	1227,8
	Чикаго	1892	143	154	103,5
	Филадельфия	1907	39,4	53	110
	Бостон	1901	48	48	95
	Кливленд	1955	30,5	17	13,3
Великобритания	Лондон	1863	387,6	249	665
	Глазго	1897	10,5	15	15,3
Франция	Париж	1900	228,6	343	1110,3
ГДР	Берлин	1902	14,6	22	61
Западный Берлин		1902	88,9	109	270,6
ФРГ	Гамбург	1912	90,7	79	187,2
	Мюнхен	1971	15	17	6,7
ЧССР	Прага	1974	6,8	9	—
Венгрия	Будапешт	1896	13,8	22	21,9
Австрия	Вена	1898	26,7	25	72,5
Испания	Мадрид	1919	50,9	84	502
	Барселона	1924	34	52	241,1
Греция	Афины	1925	25,7	20	92,3
Италия	Рим	1955	11,0	11	21,8
	Милан	1964	34,2	43	125,6
Португалия	Лисабон	1959	12	20	70,4
Норвегия	Осло	1966	28,2	35	28
Швеция	Стокгольм	1950	70,5	72	187
Нидерланды	Роттердам	1968	7,6	8	28
Япония	Токио	1927	113,7	104	1300
	Осака	1933	67,1	67	683
	Нагоя	1957	32,4	36	179
Аргентина	Буэнос-Айрес	1913	34	57	26,1
Канада	Торонто	1954	42	47	169,2
	Монреаль	1966	25,6	28	127,4
Мексика	Мехико	1969	40,8	48	390

Дж. К. Кейди. Зрит. зал на 3625 мест. Единственный в США постоянный оперный театр (работает 7 месяцев в году). Создан на средства акц. об-ва «Метрополитен-опера хаус компани». Субсидируется крупными фирмами, об-вами, частными лицами. Хор, оркестр и вспомогат. коллективы стабильны; солисты и дирижёры приглашаются на определённые сезоны или на спектакли (по контрактам). Оперы исполняются на языке оригинала. Произв. амер. авторов и совр. композиторов др. стран ставятся редко, в репертуаре — мировая классика: оперы Дж. Верди, Дж. Пуччини, Г. Доницетти, Р. Вагнера, Ш. Гуно, Ж. Бизе, В. А. Моцарта, Р. Штрауса и др. Успехом пользуются произв. рус. композиторов («Борис Годунов», «Евгений Онегин», «Пиковая дама»).

На сцене «М.-о.» выступали крупнейшие певцы — С. Арнольдсон, Э. Карузо, Ф. И. Шаляпин, Э. Дестинова, Л. Бори, Б. Джильи, А. Галли-Курчи, Т. Руффо и мн. др., с 50-х гг.— М. Дель Монако, Б. Нильсон, Л. Прайс, Т. Гобби, Б. Христов, Л. Ризанек, Р. Скотто, Дж. Сатерленд, Р. Тебальди, К. Людвиг, Дж. Лондон, Н. Гяуров и др., а также сов. артисты — П. Г. Лисициан, Г. П. Вишневская, М. Л. Биешу. Спектаклями руководили виднейшие дирижёры —Ф. Мотль, Г. Малер, А. Тосканини, Д. Митропулос, К. Бём, Л. Стоковский, Л. Бернстайн, З. Мета, Г. Караян и др. В сент. 1966 театр перешёл в новое здание в «Линкольн-сентер», оснащённое совр. техникой. Зрит. зал (на 3800 мест) отличается первоклассной акустикой. Высокая стоимость билетов делает театр недоступным для широкой аудитории.

Лит.: Ромадинова Д., Музыка и музыканты Америки, III — «Метрополитен-опера», «Советская музыка», 1969, № 8; Seltsam W. H., Metropolitan opera annales, N. Y., [1949]. *Л. Г. Григорьев.*

МЕТРОПО́ЛИЯ (греч. mētrópolis, от mḗtēr — мать и pólis — город), 1) др.-греч. города (полисы), имевшие колонии (см. *Колонии античные*). М. не имела власти над колониями, хотя покровительствовала им и в их спорах играла роль третейского судьи. 2) В эпоху колон. захватов термин «М.» стал применяться к гос-вам, владеющим колониями (обычно заморскими). Политико-правовые формы связей М. с колониями могут быть различными (*протекторат*, *вассалитет*, инкорпорация и т. д.), но по существу это всегда отношения господства, подчинения и эксплуатации М. этих территорий. 3) В нек-рых гос-вах (напр., в Канаде) центр. город провинции или области. Иногда М. наз. также столицы гос-в.

МЕТРОРРАГИ́Я [от греч. mḗtra — матка и rhḗgnymi — прорываю(сь)], маточные кровотечения, наступающие беспорядочно, т. е. с нарушением *менструального цикла*. Наблюдается при мн. видах акушерской (аборт, пузырный занос, внематочная беременность и др.) и гинекологической (полипоз слизистой матки, эрозия шейки матки, субмукозные фибромиомы, саркомы, рак половых органов и др.) патологии. В нек-рых случаях М. является наиболее выраженным признаком патологии менструального цикла; причина этих кровотечений — расстройство циркуляции крови в маточной стенке вследствие нарушения регулирующих механизмов в центр. нервной системе, ведущего к нарушению эндокринной функции яичников. Лечение — устранение причины, вызвавшей М.

МЕ́ТСАНУРК Майт (псевд.; наст. имя и фам. Эдуард Хубель) [7(19).11. 1879, Тартуский у.,—21.8.1957, Таллин], эстонский советский писатель. Род. в крест. семье. Печатался с 1904. Был журналистом. В первом романе «Виллем из Вахесааре» (отд. изд. 1909), в романе «Рабы» (1912) осуждал социальную несправедливость. Роман «Красный ветер» (1928, рус. пер. 1960) отражает классовую борьбу. В 30-е гг., в атмосфере политич. реакции, социально-критич. тенденции в произв. М. слабеют. Он опубл. историч. романы «На реке Юмере» (1934, рус. пер. 1964) и «Тлеющий огонь» (1939), антиклерикальный роман «Званые и избранные» (1937). Роман «Летний солнцеворот» (1957) изображает жизнь сел. тружеников накануне 1940 в Эстонии. М. писал также рассказы, пьесы, критич. статьи.

Соч.: Kogutud teosed, kd 1, 3, 7, Tartu, 1929—30; Valitud teosed, kd 1—4, Tallinn, 1957—69.

Лит.: Очерк истории эстонской советской литературы, М., 1971.

МЕ́ТСЮ (Metsu, Metsue) Габриель (янв. 1629, Лейден, — похоронен 24. 10. 1667, Амстердам), голландский живописец-жанрист. Работал в Лейдене, затем в Амстердаме. Произв. М., в к-рых прослеживаются влияния Рембрандта, Г. Терборха, Я. Вермера, отличаются тонко разработанной светотенью, виртуозной передачей фактуры предметов, тканей; колорит М. строится на изысканных цветовых контрастах. Сцены из бюргерского быта у М. проникнуты ровным, несколько флегматичным настроением («Больная и врач», Эрмитаж, Ленинград).



Г. Метсю. «Больной ребёнок». Ок. 1660. Рейксмюсеум. Амстердам.

Лит.: Виппер Б. Р., О творческой эволюции Габриэля Метсю, в кн.: Из истории русского и западноевропейского искусства, М., 1960, с. 314—24; Gabriel Metsu. Tentoonstellung. Catalogus, Leiden, 1966.

МЕ́ТТЕРНИХ, Меттерних-Виннебург (Metternich-Winneburg) Клеменс Венцель Лотар (15.5.1773, Кобленц,—11.6.1859, Вена), князь, австрийский гос. деятель и дипломат. В 1801—1803 австр. посланник в Саксонии, в 1803 — 05 в Пруссии, в 1806 — 09 посол в Париже. В 1809—21 мин. иностр. дел и фактически глава австр. пр-ва, в 1821—1848 канцлер. М. как дипломат был мастером тактики лавирования и выжидания, отличался умением вводить в заблуждение своих партнёров. Став министром, М. старался упрочить австро-франц. отношения, рассчитывая вернуть Австрии земли, потерянные ею в войнах с Наполеоном, и приобрести новые территории. 14 марта 1812 заключил союзный договор с наполеоновской Францией, готовившейся к походу против России. После разгрома наполеоновских войск в России выступил (в марте 1813) с предложением «мирного посредничества», стремясь использовать это посредничество в интересах Габсбургской монархии, помешать укреплению позиций России в Европе. М. решительно выступал против привлечения к борьбе с наполеоновской Францией нар. масс, был противником объединения Германии. После присоединения Австрии к антифранцузской коалиции (авг. 1813) М. тормозил развёртывание воен. действий против Наполеона. Играл большую роль на *Венском конгрессе 1814—15*. Потерпев неудачу в попытке изолировать Россию, в янв. 1815 подписал вместе с представителями Великобритании и Франции секретный договор, направленный против России и Пруссии.



К. В. Л. Меттерних.

М.— один из гл. организаторов *Священного союза*. Т. н. система Меттерниха была направлена на борьбу с революционным, либеральным и нац.-освободит. движением во всех странах; М. был инициатором политики полицейских репрессий в Австрии и гос-вах Германии. Стремясь укрепить феодально-абсолютистский строй и господство австр. меньшинства в многонац. Габсбургской монархии, пр-во М., выражавшее интересы феод. землевладельцев и крупных финансистов, всемерно разжигало вражду между народами австр. империи. В 1847 М. предпринял окончившуюся неудачей попытку организовать иностр. вмешательство в гражд. войну в Швейцарии на стороне реакц. Зондербунда. Власть М. в Австрии была свергнута Революцией 1848—49. В марте 1848 М. бежал в Великобританию, затем направился в Бельгию (окт. 1849). В 1851, после поражения революции, вернулся в Австрию, но активного участия в политич. жизни не принимал.

Соч.: Aus Metternich's nachgelassenen Papieren, Bd 1—8, W., 1880—84.

Лит.: Энгельс Ф., Начало конца Австрии, К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 4; его же, Борьба в Венгрии, там же, т. 6; его же, Революция и контрреволюция в Германии, там же, т. 8, с. 30—36; его же, Роль насилия в истории, там же, т. 21, с. 432—37; Оберман К., О роли Меттерниха в европейской дипломатии 1813 г., в сб.: Освободительная война 1813 г. против наполеоновского господства, М., 1965; Зак Л. А., Монархи против народов. Дипломатическая борьба на развалинах наполеоновской империи, М., 1966; Srbik H., Metternich der Staatsmann und der Mensch, 3 Aufl., Bd 1—2, Münch., 1957; Bertier de Sauvigny G., Metternich et son temps, P., 1959; May A. J., The age of Metternich. 1814—1848, N. Y., 1965; Obermann K., Bemerkungen über die bürgerliche Metternich-Forschung, «Zeitschrift für Geschichtswissenschaft», 1958, № 6; Schroeder P. W., Metternich studies since 1925, «Journal of Modern History», 1961, v. 33, № 3. *Л. А. Зак.*

МЕТУЭ́НСКИЙ ДОГОВО́Р 1703, подписан Великобританией и Португалией 27 дек. Получил название по имени англ. посланника в Португалии лорда Метуэна (Methuen), подписавшего договор. По М. д. Великобритании было разрешено ввозить в Португалию свои шерстяные изделия, импорт к-рых всем гос-вам, в т. ч. и Великобритании, был в 1677 запрещён португ. пр-вом. Португалия получила право ввозить в Великобританию на льготных условиях свои вина. Предоставленные Великобритании по М. д. преимущества позволили ей в короткий срок занять господств. положение во внешней торговле Португалии и подавить развитие местной португ. пром-сти, что усилило зависимость Португалии от Великобритании, обусловленную *Лисабонским договором 1703*. В 1836 М. д. был формально отменён; однако зависимость Португалии от Великобритании сохранилась и в дальнейшем.

МЕ́ТЦИГ (Maetzig) Курт (р. 25.1.1911, Берлин), немецкий кинорежиссёр (ГДР), чл. Герм. академии иск-в. В 1935 окончил Высшую технич. школу. В кино с 1933. В годы 2-й мировой войны 1939—1945 вступил в ряды Коммунистич. партии Германии. Один из организаторов кинопроизводства ГДР, с 1946 художеств. руководитель киностудии «ДЕФА». Творчество М. отличается антифашистской направленностью, публицистичностью. Его картины «Брак в тени» (1947), «Пестроклетчатые» (1949), «Совет богов» (1950) рассказывают о периоде фашизма в Германии и годах войны. Значит. явлением стали фильмы «Эрнст Тельман — сын своего класса» (1954; пр. Мира на 8-м Междунар. кинофестивале в Карлови-Вари) и «Эрнст Тельман — вождь своего класса» (1955) и др. В 1967 создал фильм «Знамя Кривого Рога» — о нем. шахтёрах, сохранивших в годы нацизма знамя своих сов. товарищей, переданное им в 1929. В 1954 организовал Высшую немецкую киношколу в Бабельсберге (ныне Высшая нем. школа кино и телевидения), с 1955 профессор. Нац. пр. ГДР (1949, 1950, 1954, 1959).

Лит.: Касьянова Л., Каравашкин А., Дорога к мастерству, М., 1973, с. 17—55. *О. В. Якубович.*

МЕТЧИ́К, режущий инструмент для нарезания винтовой резьбы в предварительно просверленном отверстии. М. представляет собой цилиндрич. валик, имеющий на одном конце режущие кромки. Другой конец М. (хвостовик) предназначен для закрепления в патроне или удержания его в воротке во время работы. Осн. типы М.: ручные; гаечные — для нарезания за один проход полной резьбы в сквозных отверстиях; машинные — для нарезания резьбы гл. обр. в глухих отверстиях на сверлильных станках, автоматах и спец. агрегатных станках; станочные — для получения резьбы в сквозных отверстиях на гайконарезных станках; бесканавочные — для нарезания за один проход резьбы в сквозных отверстиях; автоматные — для нарезания резьбы в гайках на гайконарезных автоматах; плашечные и маточные — для нарезания резьбы и калибровки и удаления заусенцев в резьбовых отверстиях круглых плашек. Материал для изготовления М. — легированная инструментальная и быстрорежущая сталь. См. *Металлорежущий инструмент.*

МЕФИСТО́ФЕЛЬ (Mephistopheles, Mephostophilis, Mephistophilus, возможно, греч. происхождения — «ненавидящий свет», от mē — не, phōs — свет и phílos — любящий; по др. версии, др.-евр. происхождения — от мефиц — разрушитель и тофель — лжец), наименование одного из духов зла, демона, чёрта, беса, дьявола, чаще всего, по преданию, падшего ангела, сатаны. Фольклор и художеств. лит-ра разных стран и народов нередко использовали мотив заключения союза между демоном — духом зла и человеком. Иногда поэтов привлекала история «падения», «изгнания из рая» библейского сатаны, иногда — его бунт против бога (Дж. Мильтон, Дж. Г. Байрон, М. Ю. Лермонтов). Бытовали и фарсы, близкие фольклорным источникам, дьяволу в них отводилось место озорника, весёлого обманщика, часто попадавшего впросак. В филос. трагедии И. В. Гёте, переосмыслившего мотивы нем. нар. легенды, М. — искуситель и антагонист *Фауста.* К образу М. обращался А. С. Пушкин. М. — чёрт у Ф. М. Достоевского («Братья Карамазовы») и Т. Манна («Доктор Фаустус») — воплощение морального нигилизма. М. — Воланд и его свита М. Булгакова («Мастер и Маргарита») — гротескные духи зла, обличители, наказывающие пороки. Образ М. вдохновлял художников (Э. Делакруа, М. Врубель), композиторов (Ш. Гуно, Г. Берлиоз, Ф. Лист, А. Г. Рубинштейн).

Лит.: Легенда о докторе Фаусте. Изд. подготовил В. М. Жирмунский, М.— Л., 1958; Лакшин В., Роман М. Булгакова «Мастер и Маргарита», «Новый мир», 1968, № 6; Milner M., Le diable dans la littérature française, t. 1—2, P., 1960; Kretzenbacher L., Teufelsbündner und Faustgestalten im Abendlande, Klagenfurt, 1968. *М. А. Гольдман.*

МЕФО́ДИЙ (ок. 815—6.4.885), славянский просветитель, старший брат Кирилла; см. в ст. *Кирилл и Мефодий.*

МЕХ ИСКУ́ССТВЕННЫЙ, текстильное изделие, имитирующее натуральный мех. Благодаря высоким теплоизоляционным свойствам и сравнительно низкой стоимости при массовом произ-ве широко используется для изготовления одежды, головных уборов и отделки. М. и. служит также обивочным и прокладочным материалом. Широко распространены тканые и трикотажные длинноворсные М. и., имитирующие дорогие натуральные меха норки, куницы, енота, ондатры, обезьяны и даже лисы, а также меха с гладким ворсом — мех жеребёнка, телёнка, нерпы и др.

М. и. состоит из несущего основания (грунта) и ворсового покрова. Различают М. и.: тканый, трикотажный, прошивной, клеевой и получаемый приклеиванием ворсинок в электростатич. поле. Тканый М. и. образуется тремя системами нитей — ворсовыми, коренными и уточными. При этом два грунтовых полотна связаны ворсовыми нитями, к-рые затем разрезаются. При трикот. способе ворс ввязывается на спец. кругловязальных машинах (см. *Трикотажная машина*). При прошивном и клеевом способах несущее основание и ворс изготовляют раздельно. Ворс закрепляют на несущем основании прошиванием или наклеиванием. С помощью клеевого способа получают, напр., искусств. каракуль. При изготовлении М. и. электростатич. способом волокна, заряженные в электростатич. поле и затем ориентированные, распределяются равномерно по предварительно обработанной клеем поверхности ткани, на к-рой они закрепляются после высушивания, образуя ворс. М. и. вырабатывается с любой плотностью ворсового покрова. Последний по высоте и распределению более равномерен, чем волос натурального меха. По внешнему виду М. и. почти полностью воспроизводит цвет, рисунок и расположение ворса имитируемого меха. Для образования ворсового покрова М. и. применяются различные мононити или комплексные полиамидные и полиэфирные вискозные и ацетатные нити (см. *Волокна химические*). Для длинноворсного меха наиболее часто употребляют пряжу из полиакрилонитрильных волокон, к-рые благодаря шерстистости, малой плотности, высокой упругости, малой теплопроводности и весьма низкой гигроскопичности особенно пригодны для изготовления М. и. Для основания (грунта) М. и. используют хл.-бум. пряжу, иногда с целью упрочнения — синтетич. нити.

М. и. выпускают различных цветов и рисунков. Последующая отделка М. и. обеспечивает устойчивость ворсового покрова к смятию, пушистость, гидрофобность, создание того или иного узорчатого или тиснённого рисунка путём механич., термич. и химич. обработок. В зависимости от фактуры имитируемого меха отделка включает следующие осн. процессы: многократное расчёсывание, стрижку — подравнивание ворсового покрова, крашение, термич. обработку, полировку, узорчатое расцвечение ворса и др. Для придания изнанке ткани вида кожи и прочного закрепления ворса в основании применяют проклеивание латексами и аппретами, дублирование с поролоном. В СССР в 1972 выпущено ок. 60 млн. $м^2$ М. и. *В. А. Павлова.*

МЕХАНИЗА́ЦИИ СЕ́ЛЬСКОГО ХОЗЯ́ЙСТВА ИНСТИТУ́Т всесоюзный научно-исследовательский (ВИМ), находится в Москве. Осн. в 1930. Имеет (1973): 33 лаборатории, отделы — научно-организационный; научно-методический; научно-технич. информации, изобретательства и патентоведения; полевых испытаний с.-х. техники; измерений; перспективной системы машин для комплексной механизации растениеводства; механизации применения удобрений; механизации уборки зерновых культур; комплексных предприятий и процессов по переработке и хранению зерна; механизации комплексной уборки зелёных кормов; с.-х. транспорта; перспективной тракторной с.-х. энергетики; эксплуатации машинно-тракторного парка. В ведении ин-та: Армавирская опытная станция (г. Армавир Краснодарского края), опытное х-во «Каменка» (Подольский р-н Моск. обл.), Котовский опорный пункт (г. Котовск Одесской обл.), Новотроицкий опорный пункт (с. Ясные Поляны Троицкого р-на Челябинской обл.), Ставропольский опорный пункт (г. Ставрополь), Центральное опытно-конструкторское бюро (Москва), Машиностроительный з-д опытных конструкций (Москва). Ин-т разрабатывает теорию с.-х. машин и новые технологич. процессы возделывания, уборки и послеуборочной обработки с.-х. культур; системы машин для комплексной механизации с.-х. произ-ва, рациональные методы использования машинно-тракторного парка. Ин-т имеет очную и заочную аспирантуру. Издаёт «Труды» (с 1935).

Г. Т. Павловский.

«МЕХАНИЗА́ЦИЯ И АВТОМАТИЗА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА», ежемесячный научно-технич. журнал, орган Мин-ва станкостроительной и инструментальной пром-сти СССР. Издаётся в Москве с 1947. В 1947—58 выходил под назв. «Механизация трудоёмких и тяжёлых работ». С 1959 —«М. и а. п.». Освещает вопросы комплексной механизации и автоматизации в различных отраслях нар. х-ва (машиностроении, металлургии, горнорудной, химич., лесной, лёгкой, пищ. пром-сти и др.), кроме с. х-ва и строительства. Публикует материалы по механизации тяжёлых и трудоёмких погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, большое внимание уделяет механизации и автоматизации инженерного и управленческого труда и др. Сообщает о новейших достижениях в области механизации и автоматизации за рубежом. Тираж (1974) 20 тыс. экз.

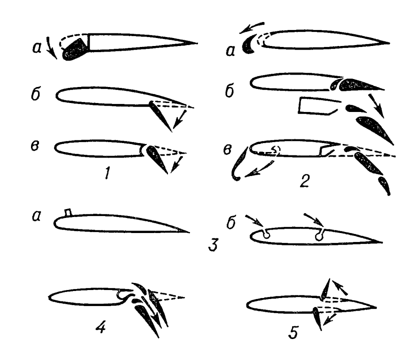
«МЕХАНИЗА́ЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКА́ЦИЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКОГО СЕ́ЛЬСКОГО ХОЗЯ́ЙСТВА», ежемесячный научно-технич. журнал, орган Всесоюзной академии с.-х. наук им. В. И. Ленина. Издаётся в Москве с 1930. При основании наз. «Пути механизации сельского хозяйства». Нек-рое время одновременно издавались два самостоят. журнала — «Механизация социалистического сельского хозяйства» (1931 — 37) и «Электрификация сельского хозяйства» (1931—37). Освещает важнейшие проблемы создания и эффективного использования с.-х. техники. Тираж (1973) 33 130 экз.

МЕХАНИЗА́ЦИЯ КРЫЛА́, комплекс устройств, изменяющих подъёмную силу и лобовое сопротивление крыла летательного аппарата. М.к. уменьшает скорость посадки самолёта, а при взлёте облегчает его отрыв от поверхности земли. В зависимости от типа М. к. подъёмную силу можно увеличить в 1,5—2 раза и более, благодаря чему посадочную скорость можно уменьшить на 20—50% и более. Добавочную подъёмную силу получают: увеличением кривизны профиля крыла (рис., 1 и 2) и площади его поверхности (рис., 2), улучшением обтекания (воздухом) крыла посредством управления *пограничным слоем* (рис., 3), применением реактивных устройств (рис.,4). На практике часто применяются комбинации этих способов, напр. выдвижные *предкрылки* и *закрылки* (рис., 2,*в*).

Система управления пограничным слоем осуществляется в двух вариантах: сдуванием пограничного слоя сжатым воздухом, поступающим от двигателя в проложенные по размаху крыла трубопроводы с отверстиями, или отсосом этого слоя аналогичной системой. Существенно улучшает обтекание крыла также реактивный закрылок (рис., 4), создающий дополнит. подъёмную силу за счёт подачи сжатого воздуха в щель между верхней и нижней его поверхностями. Если мощность двигателей достаточно велика, то такой закрылок позволяет получить подъёмную силу, равную весу самолёта, т. е. обеспечить висение самолёта в воздухе, а при силе, большей веса,— и вертикальный взлёт.

Торможение самолёта в воздухе производится *интерцепторами* (рис., 5), зависающими (отклоняемыми одновременно вниз) *элеронами* (рис., 1, *в*), работающими как закрылки, и др. устройствами.

Кроме подвижных поверхностей, положение к-рых устанавливается лётчиком



Механизация крыла: *1* — увеличением кривизны профиля (*а*—отклоняемый носок крыла, *б*—щиток, *в*—простой закрылок); *2*—увеличением площади крыла и кривизны профиля (*а* — предкрылок, *б*—двухщелевой закрылок, *в* — предкрылок Крюгера с трёхщелевым закрылком); *3*—путём управления пограничным слоем (*а*—турбулизатор, *б*—отсасывание пограничного слоя); *4*—реактивным устройством (реактивный закрылок); *5* — интерцептором.

или автоматически, в М. к. входят гидро-, электроприводы, проводка управления (тяги, качалки и т. д.), трубопроводы и др. части. *С. Я. Макаров.*

МЕХАНИЗА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА, замена ручных средств труда машинами и механизмами с применением для их действия различных видов энергии, тяги в отраслях материального производства или процессах трудовой деятельности. М. п. охватывает также сферу умственного труда (см., например, *Механизация учёта*, *Информационный поиск* и др.). Осн. цели М. п.— повышение производительности труда и освобождение человека от выполнения тяжёлых, трудоёмких и утомительных операций. М. п. способствует рациональному и экономному расходованию сырья, материалов и энергии, снижению себестоимости и повышению качества продукции. Наряду с совершенствованием и обновлением технич. средств и технологии М. п. неразрывно связана с повышением уровня квалификации и организации произ-ва, изменением квалификации работников, использованием методов научной организации труда. М. п. является одним из главных направлений технич. прогресса, обеспечивает развитие производительных сил и служит материальной основой для повышения эффективности обществ. произ-ва, развивающегося интенсивными методами.

К технич. средствам М. п. относятся рабочие машины с двигателями и передаточными устройствами к ним, совершающие заданные операции, а также все др. машины и механизмы, непосредственно не участвующие в этих операциях, но необходимые для того, чтобы данный процесс произ-ва мог вообще совершаться, напр. вентиляционные и откачные установки.

В зависимости от степени оснащения производственных процессов техническими средствами и рода работ различают частичную и комплексную М. п.

При частичной М. п. механизируются отд. производств. операции или виды работ, гл. обр. наиболее трудоёмкие, при сохранении значит. доли ручного труда, особенно во вспомогат. погрузочно-разгрузочных и трансп. работах.

Более высокой ступенью является комплексная М. п., при к-рой ручной труд заменяется машинным на всех осн. операциях технологич. процесса и вспомогательных работах производств. процесса. Комплексная М. п. осуществляется на основе рационального выбора машин и др. оборудования, работающих во взаимно согласованных режимах, увязанных по производительности и обеспечивающих наилучшее выполнение заданного технологич. процесса. Ручной труд при комплексной М. п. может сохраняться на отд. нетрудоёмких операциях, механизация к-рых не имеет существенного значения для облегчения труда и экономически нецелесообразна. За человеком остаются также функции управления процессом произ-ва и контроля. Комплексная М. п. предопределяет возможность применения поточных методов производства продукции, способствует повышению её качества, обеспечивает сохранение однородности, степени точности и постоянство заданных параметров.

Следующей после комплексной М. п. ступенью совершенствования процессов произ-ва является частичная или полная их автоматизация (см. *Автоматизация производства*).

Средства труда, будучи составной частью производительных сил, создаются и совершенствуются в процессе обществ. произ-ва. Изобретение новых орудий труда и внедрение новых технологич. процессов непосредственно связаны с развитием естествознания и совершаются на основе познания и использования его законов. До *промышленного переворота* 18—19 вв. орудия труда оставались ручными и количество рабочих инструментов, к-рыми человек мог действовать одновременно, ограничивалось его естественными орудиями, т. е. органами его тела. К числу используемых сил природы относились вода, ветер и приручённые животные. В мануфактурный период, предшествовавший пром. перевороту, разделение ремесленного труда и его профессий, а также специализация инструментов достигли столь высокой степени, что возникли предпосылки к соединению орудий труда в машине и замене механизмом руки рабочего с инструментом. «В качестве машины,— отмечал К.Маркс,—средство труда приобретает такую материальную форму существования, которая обусловливает замену человеческой силы силами природы и эмпирических рутинных приемов — сознательным применением естествознания» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 397). Совершенствование орудий и приёмов труда, появление универсальной *паровой машины*, применение машин и механизмов для облегчения труда вызвали в кон. 18— нач. 19 вв. резкий скачок уровня и масштабов произ-ва. Заменяя ручной труд в выполнении технологич. и трансп. функций, механич. средства труда явились исходным пунктом технич. прогресса в различных отраслях пром-сти, сыграли важную роль в формировании капиталистич. способа произ-ва. Пром. революция создала условия для М. п., в первую очередь ткацкого, прядильного, металло- и деревообрабатывающего. Возможность использования мощности паровой машины для привода ряда рабочих машин привела к созданию самых различных передаточных механизмов, разраставшихся во мн. слу-

чаях в широко разветвлённую механич. систему.

С увеличением размеров двигательного и передаточного механизмов, с усложнением рабочих машин, с появлением новых материалов, трудно поддающихся обработке, возникает объективная необходимость в применении различных машин и механизмов в самом машиностроит. произ-ве. Начав произ-во машин машинами, крупная промышленность создала тем самым равноценный ей технич. базис. На протяжении 19 в. М. п. быстро проникает не только в отдельные звенья производств. процесса, но и завоёвывает одну отрасль пром-сти за другой, вытесняя старые традиц. формы произ-ва, основывавшиеся на ручном труде и примитивной технике. Механизир. произ-во получает широкое распространение во всех развитых странах.

С развитием крупной пром-сти совершенствуется конструкция, увеличиваются мощность и производительность средств М. п. С кон. 19 в. наряду с паровой машиной постепенно внедряется более экономичный и компактный *двигатель внутреннего сгорания*, к-рый позволил создать новые рабочие и трансп. машины—тракторы, автомобили, экскаваторы, теплоходы, самолёты и др. Появляются новые способы преобразования энергии, основанные на использовании паровых и гидравлич. турбин, соединённых с генераторами электрич. тока. Развитие и совершенствование электрич. машин приводит в первой пол. 20 в. к повсеместному внедрению группового и индивидуального электропривода рабочих машин в металлорежущих, деревообр., ткацких и др. станках, кузнечно-прессовых, горных, подъёмно-транспортных машинах, прокатных станах и т. д.

В системе машин предмет труда последовательно проходит через ряд связанных между собой частичных процессов, к-рые выполняются цепью разнородных, но взаимно дополняющих друг друга машин, механизмов, аппаратов. Система механич. средств труда приводит к непрерывно-поточному произ-ву в развитой форме.

Дальнейшее развитие М. п. направлено на макс. интенсификацию производственных процессов, сокращение технологич. цикла, высвобождение рабочей силы, осуществление комплексной механизации в наиболее трудоёмких отраслях произ-ва.

В числе технич. средств М. п. получили развитие комбинированные машины — комбайны, в к-рых агрегаты, расположенные в технологич. последовательности, автоматически воздействуют на предмет труда. Развитие комбинирования, комплексной механизации и автоматизации привело к созданию *автоматических линий* машин, цехов-автоматов и автоматич. з-дов, обладающих высокой производств. эффективностью.

В условиях капиталистич. общества и свойственных ему производственных отношений средство труда, выступив как машина, тотчас же становится конкурентом рабочего, одним из главных средств его эксплуатации и самым мощным оружием в руках капиталистов для подавления возмущений рабочих. «...Введение машин усилило разделение труда внутри общества, упростило функции рабочего внутри мастерской, увеличило концентрацию капитала и еще больше расчленило человека» (Маркс К., там же, т. 4, с. 158). Целесообразность применения новых средств производства при капитализме обеспечивается тем, что их стоимость должна быть ниже стоимости заменяемой ими рабочей силы.

В социалистич. обществе машины и все другие технич. средства механизации труда создаются и используются не в конкурентных целях и не для эксплуатации рабочего, а для повышения производительности труда, экономической эффективности общественного производства, для облегчения и улучшения условий трудовых процессов, что в конечном итоге направлено на повышение материального благосостояния и культурного уровня народа. «Раньше,— писал В. И. Ленин,— весь человеческий ум, весь его гений творил только для того, чтобы дать одним все блага техники и культуры, а других лишить самого необходимого — просвещения и культуры. Теперь же все чудеса техники, все завоевания культуры станут общенародным достоянием, и отныне никогда человеческий ум и гений не будут обращены в средства наживы, в средства эксплуатации» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 35, с. 289).

В условиях планового социалистич. х-ва создаются наиболее благоприятные условия для рационального использования М. п. как основы технич. прогресса в пром-сти и с. х-ве. «Крупная машинная промышленность и перенесение ее в земледелие есть единственная экономическая база социализма...» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 44, с. 135). В социалистич. обществе М. п. является могучим орудием человека для всестороннего облегчения труда и неуклонного роста общественного произ-ва. Внедрение механизации в социалистич. народном хозяйстве происходит и в тех случаях, когда результатом её является не только материальный эффект, но также улучшение условий труда, повышение его безопасности. Способствуя ликвидации тяжёлого ручного труда, сокращению рабочего дня и повышению культурно-технич. и материального уровня трудящихся, М.п. играет важную роль в осуществлении науч. организации произ-ва, в стирании существ. различий между умственным и физическим трудом.

В СССР М. п. являлась основой индустриализации страны и коллективизации с. х-ва; она предопределяет темпы роста производительности обществ. труда на основе дальнейшего развития комплексной механизации и автоматизации производств. процессов.

Осуществление М. п. зависит в первую очередь от оснащения промышленности, строительства, транспорта, с. х-ва наиболее совершенными машинами, механизмами и устройствами (см. табл.). Наиболее высокими темпами в СССР развивалось произ-во машин, механизмов, установок и оборудования в ведущих отраслях пром-сти (энерго- и электромашиностроение, станкостроение, горное и хим. машиностроение). Высокие темпы роста характерны также для приборостроения, произ-ва радиоаппаратуры, средств автоматики и вычислит. техники, электробытовых машин и механизмов.

Уровень и эффективность М. п. определённой отрасли произ-ва или процесса на практике оценивают по различным показателям. Такими показателями могут быть: уровень механизации труда, уровень механизации работ, механовооружённость и энерговооружённость труда и др. Под уровнем (коэффициентом) механизации труда понимается удельный вес механизир. труда в общих затратах труда на изготовление тех или иных изделий или на выполнение работ по участку, цеху, предприятию и т. д. Этот показатель определяется по соотношению затрат времени на выполнение механизир. и ручных работ. Аналогичное назначение имеет показатель степени охвата рабочих механизир. трудом, к-рый определяется отношением числа рабочих, выполняющих работу механизир. способом, к общему числу рабочих. Специфика нек-рых видов произ-ва вызывает необходимость введения такого показателя, как уровень (коэффициент) механизации работ — отношение объёма продукции, выполненной механизир. способом, к общему объёму продукции. Этот показатель используется в литейном и кузнечном произ-вах, на транспортных и строительных работах и др. Механовооружённость труда оценивается обычно стоимостью находящихся в произ-ве машин и механизмов, приходящихся в среднем на одного рабочего. Энерговооружённость труда (или в нек-рых случаях электровооружённость) выражается отношением кол-ва механич. и электрич. (или только электрич.) энергии, потреблённой в процессе произ-ва на 1 отработанный чел.-час или на 1 рабочего. Эти показатели применяются условно для сравнительной оценки механизации отдельных процессов. При выборе технич. средств М. п., стоимость к-рых входит в состав капитальных затрат и переносится на стоимость продукта за всё время их использования, учитываются: масса и размеры, сроки окупаемости, энергопотребление, надёжность в работе,

Развитие производства некоторых важнейших средств механизации в СССР

Средства механизации	1913	1940	1950	1960	1970	1972
Металлорежущие станки, тыс. шт.	1,8	58,4	70,6	155,9	202,2	211,3
Кузнечно-прессовые машины, тыс. шт.	—	4,7	7,7	29,9	41,3	44
Турбины, тыс. *квт*	5,9	1179	2704	9200	16191	14642
Генераторы к турбинам, тыс. *квт*	—	468	934	7915	10578	13661
Электродвигатели перем. тока, тыс. *квт*	280	2083	7703	19456	36259	40035
Металлургич. оборудование, тыс. *т*	1	23,7	111,2	218,3	314	322,1
Комбайны угольные очистные, шт.	—	22	344	881	1130	1117
Грузовые автомобили, тыс. шт.	—	136	294,4	362	524,5	1379
Тракторы, тыс. шт.	—	31,6	116,7	238,5	458,5	477,8
Комбайны зерноуборочные, тыс. шт.	—	12,8	46,3	59	99,2	95,7
Тепловозы магистральные, секций	—	5	125	1303	1485	1488
Электровозы магистральные, шт.	—	9	102	396	323	351
Экскаваторы, шт.	—	274	3540	12589	30844	34875
Ткацкие станки, тыс. шт.	4,6	1,8	8,7	16,5	19,8	19,5

износостойкость узлов и деталей, сохранение постоянства осн. параметров за весь период эксплуатации, быстрота наладки, способность к переналаживанию для совершения др. аналогичных операций, простота обслуживания, технич. осмотра и ремонта.

М. п. в отраслях народного хозяйства СССР. Создание крупной социалистич. пром-сти, способной решать самые сложные научно-технич. проблемы и народнохозяйств. задачи, является величайшим завоеванием сов. народа, торжеством ленинских идей социалистич. индустриализации. Революц. значение имеют крупнейшие мероприятия по механизации работ в различных отраслях народного х-ва, выполненные за годы Советской власти. Разработаны и внедрены в произ-во тысячи образцов совр. высокопроизводит. машин-орудий. Создаются системы машин для комплексной механизации и автоматизации основных производств. процессов в пром-сти, стр-ве, с. х-ве и на транспорте. На основе повышения технич. уровня произ-ва последовательно сокращается применение ручного и тяжёлого, а также неквалифицированного труда во всех отраслях народного х-ва. При этом потребность в технических средствах для завершения комплексной механизации во всех отраслях неуклонно возрастает.

М. п. в энергетике связана с вводом в действие крупных электрич. станций и созданием объединённых энергосистем. Укрупнение мощности электростанций позволяет значительно сократить затраты труда, материалов и топлива на произ-во электроэнергии, применять эффективные средства контроля, регулирования и управления как отдельными агрегатами, так и электростанциями в целом. Энергетические мощности СССР будут увеличиваться гл. обр. за счёт стр-ва тепловых электростанций с крупными энергоблоками мощностью 300, 500, 800 *Мвт*, а в дальнейшем мощностью 1000 *Мвт* и выше. Обслуживание таких энергоблоков полностью механизируется, что значительно уменьшает потребность в рабочей силе на единицу установленной мощности. М. п. в теплоэнергетике направлена на совершенствование средств приготовления, загрузки, подачи топлива, способов водоочистки, золоудаления и т.п. Для гидроэлектростанций созданы турбины мощностью 500 *Мвт* (Братская ГЭС) и создаются турбины мощностью 630 *Мвт* (для Саяно-Шушенской ГЭС). На атомных электростанциях найдут широкое применение реакторные установки мощностью 1000 *Мвт* и более. Отличительной особенностью атомной энергетики является комплексная механизация и автоматизация технологич. процессов, что позволяет благодаря сокращению трудовых и материальных затрат обеспечить её высокую конкурентоспособность по отношению к традиционным отраслям энергетики.

В горной промышленности М. п. направлена на сокращение сроков вскрытия, подготовки и введения в эксплуатацию новых месторождений и горизонтов, а также на сокращение расходов на поддержание выработок в рабочем состоянии, что связано с расширением комплексности в механизированных процессах подземной и открытой добычи полезных ископаемых. В шахтах применяются высокопроизводит. узкозахватные комбайны и струговые установки, работающие в сочетании с передвигающимися забойными конвейерами и индивидуальными металлич. или гидрофицир. крепями (см. *Комплексы угольные*). В результате внедрения машин и механизмов уровень механизации навалки угля в лавах пологого и наклонного падения составил в 1972 св. 90%; доставка угля, подземная откатка угля и породы и погрузка угля в ж.-д. вагоны полностью механизированы. Внедряются способы *безлюдной выемки угля*, обеспечивающие значительное повышение производительности труда. Развивается добыча угля гидравлич. способом (см. *Гидромеханизация*). Быстрыми темпами развивается *открытая разработка месторождений* с применением комплексной М. п. на основе высокопроизводительного оборудования: драглайнов, роторных экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, мощных самосвалов, электровозов, думпкаров, дизель-троллейвозов и др.

В газовой и нефтедобывающей промышленности применение высокопроизводит. средств М. п. способствовало увеличению добычи нефти и газа и повышению их удельного веса в топливном балансе страны. На нефтепромыслах используется мощное буровое оборудование, в т. ч. установки для бурения глубоких скважин, внедряются комплексные гидрофицир. буровые установки с дискретным выполнением спуско-подъёмных операций, механизацией и автоматизацией всех процессов бурения. Продолжается оснащение нефтедобывающих предприятий блочно-комплектными автоматизир. установками, которые обеспечивают значительную экономию рабочей силы, средств и времени. Повышение уровня механизации и индустриализации стр-ва газовых промыслов, подземных хранилищ газа, газоперерабатывающих з-дов обеспечивается применением блочных и блочно-комплектных технологич. установок, полносборных зданий и сооружений с металлическими каркасами. Для транспортировки газа широкое применение получают газопроводы диаметром 1420 *мм* при рабочем давлении 7,5 *Мн/м²*. В результате внедрения комплексной механизации и автоматизации компрессорные станции газопроводов, сооружаемых в арктических и др. труднодоступных р-нах страны, работают практически без обслуживающего персонала.

В металлургии М. п. направлена на завершение механизации отдельных трудоёмких работ и осуществление комплексной М. п. в доменных, сталеплавильных и прокатных цехах. Механизированы наиболее тяжёлые работы у горнов доменных печей, все необходимые операции по обслуживанию лёток. Осуществляется выпуск механизированного оборудования для обслуживания доменных печей объёмом 3200 *м³*, разработан комплекс механизир. оборудования для доменных печей объёмом 5000 *м³*. Работа новых агрегатов с повышенным давлением дутья и применением кислорода даёт возможность ускорения процесса плавки, снижения расхода топлива и повышения качества чугуна. В сталеплавильном произ-ве применяются совершенные заправочные машины, механизируются процессы ломки и кладки футеровки ковшей, загрузки электропечей большой ёмкости, расширяется применение систем автоматич. регулирования расхода кислорода в конвертерах, контроля содержания углерода в металле, систем управления тепловым режимом мартеновских печей и т. п. Дальнейшее развитие получат конвертерный способ выплавки стали с применением конвертеров ёмкостью 250—300 *т* и непрерывная разливка стали с высоким уровнем комплексной М. п. Для повышения качества стали предусматривается развитие таких механизированных процессов, как обработка металла синтетическими шлаками, внепечное вакуумирование, электрошлаковый и вакуумный переплавы металла. Для новых технологических процессов созданы машины и оборудование, работающие по принципу автоматич. регулирования производственных процессов и комплексной механизации операций по подготовке шихты, загрузке агрегатов и разливке металлов. В сталеплавильном произ-ве нашёл широкое применение природный газ. В прокатном произ-ве вводятся в действие комплексно-механизир. станы горячей и холодной прокатки листовой стали с агрегатными линиями для нанесения на листы металлич. и неметаллич. покрытий; предусматривается создание прецизионных и спец. станов для выпуска сортового проката высокой точности и экономичных профилей, механизированных и автоматизированных линий для отделки (адъюстажа), правки, сортировки, укладки и упаковки листового и сортового проката.

В машиностроении М. п. связана гл. обр. с количеств. составом и структурой парка металлообрабат. оборудования, т. к. наиболее трудоёмки при изготовлении изделий операции механич. обработки деталей. В массовом машиностроит. произ-ве комплексная механизация процессов механич. обработки осуществляется путём применения агрегатных, спец. и специализир. станков, станков-автоматов и полуавтоматов. Расширяется парк станков для электрофизич. и электрохимич. методов обработки, позволяющих заменять мн. трудоёмкие, утомительные и даже вредные для здоровья ручные операции при изготовлении штампов, прессформ, турбинных лопаток, твердосплавного инструмента, а также деталей особо сложной формы или из материалов, трудно поддающихся обработке обычными инструментами, расширяется использование станков с числовым программным управлением и адаптивными устройствами, а в дальнейшем намечается создание и применение различных видов программируемых *манипуляторов* и *роботов*. На М. п. в машиностроении значит. влияние окажет развитие производства заготовок, по форме и размерам максимально приближающихся к готовым деталям. С этой целью осуществляется реконструкция действующих и создание новых специализир. предприятий по произ-ву отливок и поковок. Повышается удельный вес обработки металлов давлением (см. *Кузнечно-штамповочное производство*). Для *литейного производства* будет создаваться оборудование в виде технологич. комплектов, напр. оборудование для смесеприготовительных участков, комплекты оборудования для литья по выплавляемым моделям, механизир. линии формовки, заливки, выбивки отливок и т. п. Значительное развитие получит комплексная М. п. в процессах сварки, термической обработки деталей, сборки машин.

Существенное влияние на уровень М. п. в машиностроении оказывает широкое развитие унификации и стандартизации узлов и деталей общемашиностроительного применения (подшипники, редукторы, муфты, фланцы, цепи и т. п.), а также нормализованных инструментов и типовой оснастки, изготовление к-рых организуется на специализированных предприятиях.

На подъёмно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работах М. п. достигается применением *подъёмных кранов*, перегружателей, средств напольного подъёмно-трансп. оборудования, *контейнеров*, строит. *подъёмников*, *лифтов*, канатных дорог, монорельсовых подающих систем. К числу подъёмно-трансп. средств относятся также средства малой механизации: блоки, кошки, полиспасты и др. подъёмные механизмы. Выбор средств механизации для подъёмно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ определяется видом грузов (штучные, длинномерные, жидкие, сыпучие), типом транспортных средств (вагоны, суда, автомобили), тарой, объёмом выполняемых работ, расстоянием перемещения грузов и высотой подъёма. Важное значение имеет комплексность и взаимное соответствие способов подъёма, перемещения, погрузки, выгрузки и укладки грузов в пунктах отправления и прибытия. Объёмы этих видов работ зависят от числа перевалок грузов. Уровень механизации подъёмно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ определяется отношением количества грузов, переработанных с помощью средств механизации, к общему объёму перерабатываемых грузов. Важное значение для снижения трудовых затрат на пром. предприятиях имеет внедрение средств механизации с целью полной замены ручного труда на внутрицеховой и межцеховой погрузке и выгрузке материалов, деталей, полуфабрикатов, загрузке и выгрузке ж.-д. вагонов, грузовых автомобилей и прицепов, штабелировании полуфабрикатов и готовых изделий на цеховых и заводских складах. Осн. пути осуществления комплексной М. п. этих работ: рациональная организация складского х-ва предприятий, макс. приближение складов к цехам-потребителям, объединение транспортно-складских операций с технологич. процессами осн. произ-ва; оснащение погрузочных площадок и складов совр. средствами механизации (кранами-штабелёрами, напольными электроштабелёрами, погрузчиками и т. д.); централизация работы внутризаводского транспорта, внедрение маршрутных перевозок; применение прогрессивных трансп. средств (*конвейеров* и *монорельсовых дорог* с автоматическим адресованием грузов, электротягачей, *пневматического транспорта*); внедрение бесперебойной транспортировки грузов на основе широкого использования пакетных и *контейнерных перевозок* с применением унифицир. оборотной тары; механизация вспомогательных операций на самих погрузочно-разгрузочных работах, связанных с застропкой и отстропкой грузов, применением контейнеров с автостропами, с формированием и расформированием пакетов на поддонах и т. д.

В строительстве М. п. связана с особенностями технологии строит. произ-ва, к к-рым относятся большая грузоёмкость и смена фронта работ. М. п. в строительстве облегчает труд и сокращает сроки ввода в действие объектов. Она направлена гл. обр. на превращение строительного произ-ва в механизир. поточный процесс сборки и монтажа зданий и сооружений из крупнопанельных элементов и узлов, изготовляемых на специализир. з-дах. Увеличение произ-ва строительной техники, широкое внедрение сборных железобетонных конструкций, новых строит. материалов, высокопроизводит. методов работ обеспечили в 1960—70 рост производительности труда в стр-ве на 60%. Достижения в области создания новых конструкций сооружений, совершенствование технологич. методов строит. произ-ва, увеличение объёма монтируемых элементов способствовали изменению ряда параметров строит. машин, а иногда и коренной их реконструкции, обусловили появление новых, ранее не применявшихся машин. Созданы и успешно применяются мощные землеройные, дорожные, строит. машины — многоковшовые экскаваторы, роторные и цепные траншеекопатели, колёсные одноковшовые погрузчики и др. Уровень комплексной механизации наиболее тяжёлых и трудоёмких земляных, бетонных и монтажных работ в 1972 составил 90—97,5%. Погрузка и разгрузка камня, песка, гравия, щебня, леса, металла механизированы на 97%. Механовооружённость труда в стр-ве за 1960—72 возросла в 2,5 раза. Стр-во из крупноразмерных строит. элементов, узлов, панелей и блоков с полной сборностью несущих и ограждающих конструкций составляет ок. $^1/_4$ общего объёма строительно-монтажных работ, высокими темпами механизируется труд при подготовке бетона, приготовлении раствора. Разрабатываются принципиально новые конструкции средств малой механизации и *ручных машин*: самоходные машины для рулонных и безрулонных покрытий пром. зданий, машины для нанесения и затирки штукатурки, окрасочные форсунки с защитными воздушными экранами и др. Дальнейшей задачей М. п. в стр-ве являются внедрение машин на погрузке и разгрузке цемента, на штукатурных, малярных и сантехнич. работах, осуществление комплексной М. п. в стр-ве и промышленности строительных материалов.

На транспорте М. п. определяется спецификой транспортных средств. На жел. дорогах М. п. достигается применением прогрессивных средств тяги (электрической и тепловозной), увеличением мощности локомотивов (с соответствующим ростом массы поездов и скорости их движения), использованием большегрузных и саморазгружающихся вагонов, оборудованием ж.-д. линий автоблокировкой, диспетчерской централизацией и т. д. Возрастает уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ на основе использования грузоподъёмных и транспортирующих машин на жел. дорогах и подъездных путях пром. предприятий. Если в 1960 на грузовых дворах магистральных жел. дорог было выполнено комплексно-механизир. способом 50% общего объёма погрузочно-разгрузочных работ, то в 1972 этот показатель механизации составил 84%. Дальнейшее развитие получает механизация автомобильных перевозок. В парке автомобилей увеличивается удельный вес автомобилей большой грузоподъёмности и автопоездов. Применение автокранов, машин с грузоподъёмным бортом, полуприцепов-контейнеровозов, саморазгружающихся автопоездов-металловозов позволит механизировать погрузочно-разгрузочные работы в ряде отраслей. Высокого уровня достигла М. п. на водном транспорте. В составе морского и речного флотов к 1972 насчитывалось более 90% дизель-электроходов и теплоходов, включая сухогрузные и нефтеналивные суда, оборудованные новейшими навигационно-штурманскими приборами. Морские и речные порты располагают такими средствами механизации, как портальные краны, электропогрузчики, спец. трюмные машины, плавучие перегружатели и др. Св. 90% всего объёма грузов в морских портах перерабатывается комплексно-механизир. способом. На речном транспорте с применением механизации выполняется 99% погрузочно-разгрузочных работ. Предполагается знačит. расширение пропускной способности морских и речных портов, создание спец. высокомеханизир. перегрузочных комплексов для погрузки и выгрузки контейнеров, навалочных и лесных грузов. В связи с повышением в топливном балансе страны доли жидкого и газообразного топлива высокими темпами развивается полностью механизир. *трубопроводный транспорт* для *нефти* (см. раздел Нефтедобыча), нефтепродуктов и природного газа. Протяжённость *нефтепроводов* в СССР в 1973 составила 42,9 тыс. *км*, газопроводов — св. 70 тыс. *км*. Введён в эксплуатацию самый большой в мире нефтепровод «*Дружба*» из СССР в страны социалистического содружества.

В сельском хозяйстве М. п. является одной из важнейших проблем в деле повышения эффективности произ-ва и улучшения условий труда. Продуктивность с. х-ва, наряду с селекцией, химизацией и влагорегулированием, определяется уровнем механизации всех видов сельскохозяйств. работ. В 1972 энергетич. мощности с. х-ва составили примерно 265 млн. *квт* (362 млн. *л. с.*), из них на долю механич. двигателей приходилось св. 99%. Энерговооружённость труда в 1973 составила 10,3 *квт* (14 *л. с.*) на 1 работника. Парк с.-х. машин насчитывал в 1973 св. 2,1 млн. тракторов, более 670 тыс. зерноуборочных комбайнов, ок. 1,3 млн. грузовых автомобилей, св. 40 тыс. хлопкоуборочных машин. Высокий уровень механизации достигнут в колхозах и совхозах на основных полевых работах (пахота, сев зерновых, посадка картофеля, хлопчатника и сахарной свёклы, уборка зерновых, чая, силосных культур и т. п.), на междурядной обработке сахарной свёклы, хлопчатника, при очистке зерна, уборке комбайнами кукурузы на зерно, погрузке зерна при вывозке с токов и др. В то же время сев и посадка овощей в 1972 были механизированы лишь на 72%, стогование сена на 74%, погрузка картофеля на 37%, раздача кормов на фермах крупного рогатого скота на 17%, на свиноводческих фермах на 39%. Колхозы и совхозы будут оснащаться тракторами повышенной мощности, высокопроизводит. зерновыми комбайнами, широкозахватными и многорядными машинами, а также комбинир. машинами, выполняющими за один проход неск. операций. Значительно увеличивается поставка для с. х-ва землеройной и мелиоративной техники, автомобилей повышенной проходимости и грузоподъёмности, автосамо-

свалов, автомобильных и тракторных прицепов, специализированного автотранспорта. В животноводстве и птицеводстве тенденция развития заключается в создании крупных специализированных ферм промышленного типа, внедрении электромашинной технологии, применении поточных технологических линий (доение и первичная обработка молока, приготовление и раздача кормов и др.).

В лесной промышленности М. п. также направлена в первую очередь на облегчение труда на тяжёлых и трудоёмких лесозаготовит. работах (см. *Лесозаготовительное оборудование*). Наиболее механизированы такие процессы, как валка леса, подвозка древесины к верхним складам и вывозка её. На лесозаготовит. предприятиях к 1973 имелось св. 72 тыс. тракторов разных типов, св. 35 тыс. автомобилей, 1,6 тыс. тепловозов; различные машины и механизмы использовались для валки леса, окорки брёвен, погрузки, трелёвки и вывозки древесины и т. п. Объём механизир. работ составляет от общего объёма выполненных работ по валке леса 99%, подвозке древесины к верхним складам — 98%; вывозка древесины полностью механизирована. На валке деревьев применение получили гидроклинья, электро- и бензопилы, управляемые одним человеком и позволяющие спиливать деревья со стволами диаметром до 1 *м*. Созданы машины для бесчокерной трелёвки леса. Для перевозки леса к ж.-д. транспорту применяются мощные автолесовозы со спец. прицепами. Разработаны высокопроизводит. полуавтоматич. линии для разделки хлыстов, машины, комплексно выполняющие валку деревьев, обрезку сучьев, разделку древесины и формирование пакетов. 75% всей древесины направляется на переработку, используется для произ-ва мебели, как строит. материал и сырьё для *целлюлозно-бумажной промышленности*.

В лёгкой и пищевой промышленности М. п. направлена на облегчение трудоёмких и утомительных операций, на к-рых используется в основном труд женщин. М. п. в лёгкой пром-сти связана с организацией новых видов произ-ва из вновь создаваемых материалов и сырья, а также с расширением и быстрой сменяемостью ассортимента выпускаемой продукции. Лёгкая пром-сть оснащена механизир. поточными линиями, располагает почти 500 тыс. единиц автоматич. и полуавтоматич. оборудования. В пром-сти работают комплексно-механизир. участки, цехи, целые предприятия. На предприятиях устанавливаются высокопроизводит. чесальные станки, ленточные машины с высокой скоростью выпуска, прядильно-крутильные и пневмомеханич. прядильные станки, автоматич. ткацкие станки взамен устаревших механич. и т. д.

В пищевой пром-сти внедряются механизир. и комплексно-механизир. линии по произ-ву хлеба и хлебобулочных изделий, тестоприготовит. агрегаты непрерывного и периодич. действия, поточные линии для произ-ва кондитерских изделий. Повышается уровень механизации в мясной пром-сти: вводятся в эксплуатацию конвейерные линии убоя и разделки скота, поточно-механизир. линии для обработки субпродуктов, произ-ва полуфабрикатов, изготовления колбас, пельменей, котлет и пр., внедряются системы комплексной механизации и автоматизации цехов-холодильников. Рыбная пром-сть пополняется судами, оснащёнными механизир. линиями обработки рыбы, обеспечивающими комплексную переработку улова и полное использование отходов для произ-ва кормовой муки.

В бытовом обслуживании М. п. направлена на оснащение средствами механизации предприятий службы быта и использование в домашних условиях различных машин, приборов и приспособлений, заменяющих ручной труд при обработке продуктов и приготовлении пищи, стирке и глаженье белья, уборке помещений и пр. (см. *Коммунальные машины*).

Дальнейшее развитие и совершенствование средств М. п. связано с использованием технич. достижений и науч. открытий на основе развития естеств. наук. Наиболее важными направлениями науч.-технич. прогресса и создания новых средств труда являются: дальнейшее развитие синтеза, прямое преобразование энергии, глубина переработки сырья и защита окружающей среды. В условиях ускорения науч.-технич. прогресса решающее значение для обеспечения роста производительности труда приобретает создание условий для своевременной модернизации средств произ-ва с учётом сокращения сроков амортизации и обновления активной части осн. фондов. Всё это вызывает необходимость значительного расширения номенклатуры произ-ва машин, аппаратов и приборов, повышения их единичной мощности, комплексной механизации и уровня автоматич. управления производств. процессами, углубления специализации произ-ва, нормализации узлов и деталей машин, а также развития их стандартизации. Важная роль отводится решению задачи комплексной механизации с.-х. производства и сопряжённых с ним отраслей по переработке с.-х. продукции, произ-ву минеральных удобрений и средств защиты, а также орошению и мелиорации. Дальнейшее расширение сферы материального произ-ва и внеш. экономич. связей во многом зависит от развития всех видов транспорта, его обслуживания и стр-ва дорог, что вызывает необходимость совершенствования соответствующих средств произ-ва. Дальнейшее развитие технич. средств М. п. предполагает следующее: а) создание новых высокоэффективных машин, механизмов, установок, в к-рых широко использованы достижения совр. науки и техники, особенно машин и аппаратов непрерывного действия, машин-комбайнов и автоматов; проектирование средств М. п. с повышенными рабочими и трансп. скоростями; б) увеличение единичной мощности машин при снижении их удельной материалоёмкости и энергоёмкости с сохранением для подвижных машин-орудий манёвренности и проходимости; в) создание для различных отраслей народного х-ва унифицированных базовых машин с комплектами сменного навесного и полуприцепного оборудования для каждого типоразмера, получение широкой номенклатуры мобильных машин-орудий, особенно погрузочно-разгрузочных, строительных, трансп., дорожных и др.; г) применение новых высококачеств. материалов (легированных сталей, лёгких сплавов, пластмасс, новых высокопрочных материалов), гидравлич. и электрич. бесступенчатых передач с широким диапазоном регулирования скоростей, автоматич. устройств для сохранения оптимальных режимов работы, дистанционного и программного управления; д) улучшение условий работы обслуживающего персонала путём звукоизоляции рабочих помещений, их кондиционирования и др.; е) применение средств механизации учёта количества и качества продукции в условиях комплексной механизации и автоматизации производственных процессов.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, гл. 13— Машины и крупная промышленность, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23; Ленин В. И., По поводу так называемого вопроса о рынках, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Развитие капитализма в России, там же, т. 3; его же, Империализм, как высшая стадия капитализма, там же, т. 27; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Материалы XXIII съезда КПСС, М., 1966; Народное хозяйство СССР. 1922—1972. Юбилейный статистический ежегодник, М., 1972; Ефимов А. Н., Советская индустрия, М., 1967; Пути развития техники в СССР [1917—1967], М., 1967; История техники, М., 1962; Эффективность комплексного развития техники в промышленности, М., 1966; Механизация и автоматизация производства, М., 1971; Современная научно-техническая революция. Историческое исследование, 2 изд., М., 1970; Очерки развития техники в СССР (в 5 кн.), кн. 1—4, М., 1968—71; Эффективность механизации и автоматизации труда, Л., 1972.

В. Д. Лебедев, Д. П. Воробьёв.

«МЕХАНИЗА́ЦИЯ СТРОИ́ТЕЛЬСТВА», ежемесячный научно-технич. и производств. журнал Госстроя СССР и Центр. правления научно-технич. об-ва стройиндустрии. Издаётся в Москве с 1939 (с перерывом в 1941—45). Публикует материалы по комплексной механизации и автоматизации строит. процессов, эксплуатации и ремонту строит. и дорожных машин, механовооружённости строит. орг-ций, о средствах специализиров. транспорта и организации трансп. перевозок. В журнале освещаются передовой опыт строек, новые методы планирования и экономич. стимулирования в стр-ве, изобретательская и рационализаторская деятельность, зарубежный опыт и др. Тираж (1974) 22 тыс. экз.

МЕХАНИЗА́ЦИЯ УЧЁТА, применение в бухгалтерском, статистич. и оперативном учёте предприятий, орг-ций и учреждений средств вычислит. техники для выполнения технич. операций, связанных с учётом труда и заработной платы, учётом продукции, доходов и расходов, при составлении отчётных и вспомогат. сводок и т. п. Технич. операции являются обычно массовыми и по своей трудоёмкости занимают до 70—75% всех работ по учёту. М. у. значительно повышает производительность труда персонала, занятого учётными работами, ускоряет сроки получения нужной информации и повышает её точность. Начало механизации учётных работ связано с развитием в конце 19 в. техники механизиров. счёта, с появлением перфораторов, табуляторов, арифмометров и др. Применение простейших счётно-решающих устройств повысило производительность труда при суммировании в 2—3 раза, умножении и делении — в 5—6 раз, а при группировке учётных данных — в 15—20 раз, что позволило значительно ускорить операции по обработке экономич. информации и в конечном счёте способствовало улучшению управления произ-вом.

В СССР М. у. практич. развитие получила в 30-х гг. 20 в., когда была создана

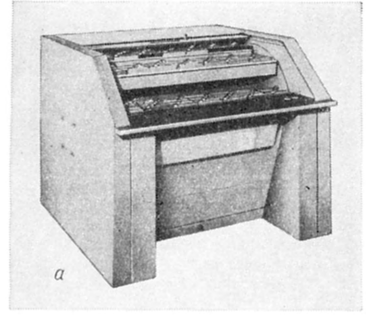
отрасль отечественного вычислит. машиностроения. Начиная с 1949 М. у. развивается в направлении комплексной механизации работ, связанных с различными формами учёта и отчётности. Для этой цели на предприятиях и в учреждениях в зависимости от объёма учётных работ создаются машиносчётные бюро (МСБ), *машиносчётные станции* (МСС) или *вычислительные центры* (ВЦ). Комплексная М. у. предусматривает замену ручного труда машинным не только на наиболее трудоёмких операциях учёта, но и на всех остальных участках от первичной обработки документов до составления бухгалтерского баланса и сводных статистич. отчётов. Наиболее сложная проблема М. у.— подготовка исходных данных. Она решается при комплексной автоматизации учёта; при этом первичные документы, доступные для непосредств. восприятия человеком, одновременно являются машинными носителями информации. Комплексная автоматизация учётных операций — высшая стадия М. у., она достигается в автоматизированных системах управления (АСУ).

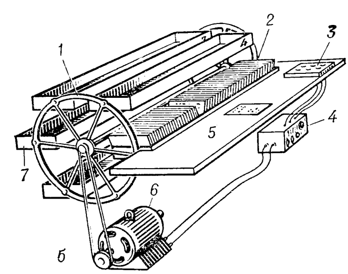
Лит.: Исаков В. И., Королёв М. А., Основы проектирования механизации учётно-плановых работ, М., 1965; Фельдман Л. С., Застенкер Г. С., Организация и эксплуатация машино-счётных станций и бюро, 2 изд., М., 1972.

Д. П. Брунштейн.

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ КАРТОТЕКА, устройство для хранения карточек, в к-ром, в отличие от обычных картотек, процесс поиска карточек механизирован. В М. к. носители информации (карточки) размещаются в коробках (кассетах) или непосредственно на полках, как правило, в вертикальном положении. При составлении картотеки карточки группируют по к.-л. признаку (по алфавиту, адресам, виду информации, по характеру данных, заносимых на карточку, и т. п.) и каждой группе присваивается свой индекс (код). При поиске нужной карты оператор набирает (задаёт) на пульте управления её индекс или индекс её группы. Указание оператора преобразуется в сигнал управления электроприводом с указанием направления и шага перемещения полок. В блок управления М. к. входит «избирательное устройство», обеспечивающее автоматич. подачу нужной полки к оператору по кратчайшему пути, что особенно важно при большом объёме картотеки. Количество хранимых карточек и объём содержащейся в них информации зависят от формата карточек, размеров коробок (кассет), числа полок и конструкции М. к. Различают М. к. барабанного и элеваторного типов. Как правило, ёмкость барабанных М. к. от 10 тыс. до 50 тыс. карт (число полок от 3 до 8), элеваторных — от 20 тыс. до 500 тыс. карт (6—30 полок); формат карт от 70 × 100 *мм* до 200 × × 300 *мм*.

Наибольшее распространение получили барабанные М. к., в к-рых полки с картами свободно подвешены между двумя дисками (колёсами), имеющими общую ось, связанную с электроприводом (рис.). Диаметр барабана от 500 до 800 *мм*; ср. время полного оборота барабана 16—20 *сек*. Барабан с полками (кассетами) размещается в корпусе с откидной крышкой, служащей одновременно и рабочим столом; при необходимости М. к. укомплектовывают приставным столом. М. к. применяются в конторах пром. предприятий, отделах научно-технич. информации ин-тов и орг-ций, регистратурах и т. п. М. к. значительно упрощает работу с карточками (к любой из них оператор имеет доступ непосредственно с рабочего места) и в 1,5—2 раза ускоряет процесс поиска нужной карты.





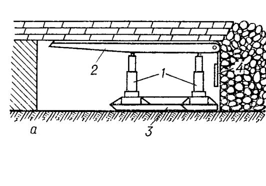
Механизированная картотека барабанного типа: *а* — внешний вид; *б* — схема устройства; *1* — барабан; *2* — карточки; *3* — пульт управления; *4* — блок управления; *5* — рабочая доска (стол); *6* — электродвигатель привода; *7* — полка (кассета).

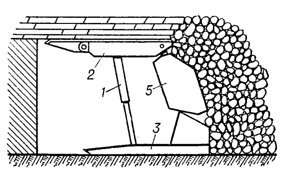
Г. М. Белоусов.

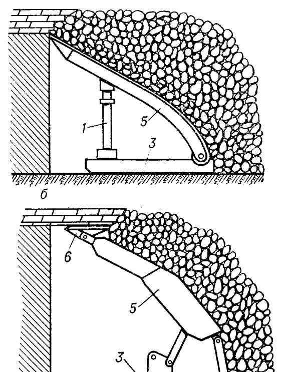
МЕХАНИЗИРОВАННАЯ КРЕПЬ, горная крепь длинной очистной выработки (лавы), установка, разгрузка и перемещение к-рой вслед за подвигающимся забоем осуществляются механизиров. способом, без разборки её на составляющие элементы. М. к. применяется гл. обр. на угольных шахтах (в СССР в работе ок. 800 комплектов, 1973); вместе с горным комбайном, забойным конвейером и крепями сопряжения лавы со штреками М. к. образуют выемочные комплексы или агрегаты, обеспечивающие механизацию всех осн. рабочих процессов в очистном забое. Создание конструкций М. к. совр. вида относится к сер. 50-х гг. См. *Крепь горная*.

М. к. делят: по функциям взаимодействия с боковыми породами — на поддерживающие, оградительные, оградительно-поддерживающие и поддерживающе-оградительные; по конструктивной схеме взаимодействия секций — на секционные, комплектные и агрегатированные. Крепи поддерживающего типа (рис. *а*) предназначены для предотвращения обрушения кровли в пределах рабочего пространства очистной выработки. Секции их состоят из перекрытия, от двух до шести опорных гидравлич. стоек, основания и одного или двух гидродомкратов передвижения. Призабойная зона лавы поддерживается перекрытиями секции консольно. По длине перекрытие сплошное или состоит из двух и более звеньев, соединённых шарнирами, чем обеспечивается лучший контакт его с неровной поверхностью кровли. М. к. поддерживающего типа применяют в основном на пластах мощностью до 2 *м*, реже — до 3,5 *м*. Крепи оградительного типа испытывают только нагрузку, передаваемую обрушенными породами, защищая рабочее пространство ограждающими перекрытиями (рис. *б*). Эти крепи не нашли широкого распространения. Крепи оградительно-поддерживающего и поддерживающе-оградительного типов имеют элементы, выполняющие функции поддержания кровли и защиты рабочего пространства от обрушающихся пород. Крепи поддерживающе-оградительного типа (рис. *в*) поддерживают кровлю на большей ширине рабочего пространства, чем крепи оградительно-поддерживающего типа (рис. *г*); секция имеет 2—3 гидростойки, что обусловливает возможность применения её в лавах с труднообрушающейся основной кровлей при слабой непосредственной кровле. Оградительная часть выполняется в виде прочного наклонного перекрытия. Эти крепи применяют в большинстве случаев на пластах мощностью от 1,6 до 2,5 *м*; разрабатываются (1974) конструкции для пластов до 3,5 *м*. Секции крепи оградительно-поддерживающего типа имеют прочное наклонное ограждающее перекрытие и относительно короткий козырёк, поддерживающий кровлю на небольшой ширине у забоя с помощью одной стойки. Крепи применяют при легко обрушаемых основных и слабых породах непосредственной кровли на пластах мощностью 2—3,5 *м*.

М. к., секции к-рых не имеют постоянных кинематич. связей между собой и с др. оборудованием лавы, наз. *секционными*. Вследствие большой трудоёмкости передвижки и установки сек-







Схемы механизированной крепи: *а* — поддерживающего типа; *б* — оградительного типа; *в* — поддерживающе-оградительного типа; *г* — оградительно-поддерживающего типа; *1* — опорные элементы — стойки; *2* — перекрытие; *3* — основание; *4* — защитное ограждение; *5* — ограждающее перекрытие; *6* — поддерживающий козырёк.

ционные крепи не нашли широкого применения. Комплектные крепи состоят из комплектов, включающих две и более кинематически связанных между собой секций. Комплекты крепи не имеют связей между собой. Секции агрегатированной крепи имеют постоянную кинематическую связь с базовым элементом очистного комплекса — ставом конвейера, направляющей рамой выемочной машины или специальным базовым элементом. Гидродомкратами передвижения снабжаются все или часть секций агрегатированной крепи. Наличие постоянной связи с базой и, как правило, направленное движение являются благоприятными предпосылками для дистанционного и автоматизиров. управления всем комплексом оборудования очистного забоя. Агрегатированные крепи считаются наиболее перспективными. Управление гидроприводом и гидросистемой М. к. производится с кнопочных постов, устанавливаемых в лаве через 5—8 *м* или центрального пульта, расположенного в штреке. В СССР на пластах пологого падения нашли применение М. к.: поддерживающие М-87 и М-97; поддерживающе-оградительные МК и М-81; оградительно-поддерживающие ОМКТ-М и ОКП и оградительные КТУ. Внедряются М. к. для пластов наклонного (М-87ДН, КМ-127 и др.), а также крутого (АЩ, КГД-2, АНЩ, АКД и др.) падения. Наиболее разнообразны М. к. поддерживающего типа.

За рубежом развитие М. к. идёт по пути создания и совершенствования в основном крепей поддерживающего типа как в агрегатированном (крепи фирм «Галлик», «Даути» и др.— Великобритания), так и в комплектном («Вестфалия», «Клекнер-Ферроматик» — ФРГ, «Карлтон» — Великобритания, «Саэ-Сомеми» — Франция, DVP-3 — ЧССР и др.) исполнении.

Совершенствование М. к. осуществляется по пути снижения их металлоёмкости и стоимости, повышения надёжности всех узлов, оптимизации параметров, создания конструкций, обеспечивающих в комплексе с выемочными и транспортными средствами полную автоматизацию процессов выемки, транспортирования угля, крепления и управления горным давлением в очистном забое и на сопряжении его с подготовит. выработками.

Лит.: Справочник по креплению горных выработок, М., 1972. *В. В. Жуков.*

МЕХАНИЗИ́РОВАННЫЕ ВОЙСКА́, войска, состоящие из мотострелковых (механизированных), танковых, артиллерийских и др. частей и подразделений. Понятие «М. в.» появилось в различных армиях к нач. 1930-х гг. В 1929 в СССР было создано Центр. управление механизации и моторизации РККА и сформирован первый опытный механизированный полк, развёрнутый в 1930 в первую механизированную бригаду в составе танкового, артиллерийского, разведыват. полков и подразделений обеспечения. Бригада имела 110 танков МС-1 и 27 орудий и предназначалась для исследования вопросов оперативно-тактич. применения и наиболее выгодных организац. форм механизированных соединений. В 1932 на базе этой бригады был создан первый в мире механизированный корпус — самостоят. оперативное соединение, включавшее 2 механизированные и одну стрелково-пулемётную бригады, отдельный зенитно-артиллерийский дивизион и насчитывавшее св. 500 танков и 200 автомобилей. Название «М. в.» было закреплено в 1932 во временном наставлении механизированных войск РККА, к-рое наз. «Вождение и бой самостоятельных механизированных соединений». К нач. 1936 имелось 4 механизированных корпуса, 6 отдельных бригад, а также 15 полков в кав. дивизиях. В 1937 Центр. управление механизации и моторизации РККА было переименовано в Автобронетанковое управление Красной Армии, а в дек. 1942 было образовано Управление командующего бронетанковыми и механизированными войсками. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 бронетанковые и механизированные войска стали осн. ударной силой сухопутных войск. К кон. 1943 в состав механизированного корпуса входили 3 механизированные и 1 танк. бригады, 1—2 самоходно-арт. полка, миномётный, зенитный, артиллерийский, истребительно-противотанковый артиллерийский полки, отдельный гвард. миномётный дивизион реактивной артиллерии и части обеспечения и обслуживания [всего 16 369 чел., 246 танков и самоходно-арт. установок (Т-34—176, Т-70—21, САУ—49), 252 орудия и миномёта, св. 1,8 тыс. автомашин]. Механизированные соединения наряду с танковыми использовались для ввода в прорыв и развития успеха на большую глубину, для окружения и разгрома противника, преследования и выполнения др. задач. В мае 1954 бронетанковые и механизированные войска были переименованы в бронетанковые войска, в 1959 — в *танковые войска*. В 1957 стрелковые и механизированные дивизии были преобразованы в мотострелковые дивизии. В США, Франции, Турции и нек-рых др. странах механизированные дивизии входят в состав сухопутных войск (пехоты).

Л. Г. Бархударов.

МЕХАНИЗИ́РОВАННЫЙ ИНСТРУМЕ́НТ, *ручные машины* с встроенным двигателем. По виду питающей энергии М. и. может быть пневматич., электрич., гидравлическим. Распространение получили такие ручные машины, как сверлильные, шлифовальные, резьбозавёртывающие, различные виды молотков, пил и др.

МЕХАНИ́ЗМ (от греч. mēchanē — машина), система тел, предназначенная для преобразования движения одного или неск. тел в требуемые движения др. тел. М. составляют основу большинства *машин*, применяются во мн. приборах, аппаратах и технич. устройствах. Твёрдое тело, входящее в состав М., называемое звеном, может состоять из одной или неск. неподвижно соединённых деталей (отдельно изготовленных частей). Соединение двух соприкасающихся звеньев, допускающее их относит. движение, наз. *кинематической парой* (см. также *Кинематика механизмов*). Наиболее распространённые кинематич. пары: вращательная (шарнир), поступательная (ползун и направляющая), винтовая (винт и гайка), сферическая (шаровой шарнир). Если в преобразовании движения, кроме твёрдых тел (звеньев), участвуют жидкие или газообразные тела, то М. наз. соответственно гидравлическим или пневматическим.

Для изучения движения звеньев М. составляется кинематич. схема, на к-рой указываются данные, необходимые для определения положения звеньев. На рис. 1 показан чертёж М. двигателя внутр. сгорания и его кинематич. схема. На кинематич. схеме кривошип и шатун условно представлены в виде отрезков, соединяющих центры шарниров, ползун — в виде прямоугольника, стойка *О* — в виде отрезка со штриховкой, изображающего направляющую ползуна, и треугольника с шарниром, имеющим неподвижную ось вращения. Для определения по кинематич. схеме положения всех подвижных звеньев М. достаточно знать положение одного звена. Звено, положение к-рого для любого момента времени задано, наз. начальным. При исследовании М. число начальных звеньев должно совпадать с числом его *степеней свободы*, т. е. с числом независимых переменных, определяющих положения всех звеньев. М. двигателя внутр. сгорания имеет одну степень свободы; в качестве независимой переменной для М. можно принять угол φ. В шарнирном М. с двумя степенями свободы (рис. 2) независимыми переменными могут быть углы φ_1 и φ_2, или φ_1 и φ_3, или, наконец, φ_2 и φ_3.

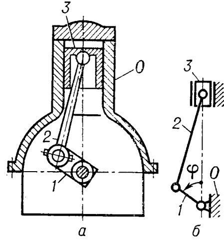


Рис. 1. Чертёж (*а*) и кинематическая схема (*б*) механизма двигателя внутреннего сгорания; *1* — коленчатый вал (кривошип); *2* — шатун; *3* — ползун; *О* — стойка; φ — независимая переменная, угол поворота кривошипа.

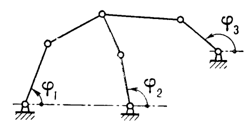


Рис. 2. Схема шарнирного механизма с двумя степенями свободы (с двумя начальными звеньями).

М. применяется в тех случаях, когда нельзя получить непосредственно требуемое движение тел и возникает необходимость в преобразовании движения. Напр., ротор электродвигателя и подшипники, в к-рых он вращается, не образуют М., т. к. в этом случае электроэнергия непосредственно преобразуется в требуемое движение без к.-л. промежуточного преобразования механич. движения. М. появляется только тогда, когда требуется уменьшить угловую скорость выходного вала, т. е. устанавливается понижающая зубчатая передача. М. двигателя внутр. сгорания преобразует прямолинейное движение поршня во вращат. движение коленчатого вала. М., предназначенный для преобразования вращательных или прямолинейных движений во вращательные (и наоборот), наз. передаточным М., или *передачей*. В зависимости от вида звеньев различают зубчатые, рычажные, фрикционные, цепные, ремённые передачи. К этому же типу М. относятся гидро- и пневмопередачи. М., служащий для воспроизведения движения нек-рой точки по заданной траектории, наз. направляющим. Наибольшее распространение имеют М., воспроизводящие движение по прямой линии (прямолинейно-направляющие) и по дуге окружности (круговые направляющие). М., предназначенные для сложного перемещения твёрдого тела в пространстве или в плоскости, наз. перемещающими.

В 60 — нач. 70-х гг. 20 в. появились новые М., созданные для выполнения задач, связанных с космич. техникой (М. для

передачи вращения в вакууме, М. пространственной ориентации), медицинской техники (регулируемые аппараты, биопротезы), для работы в средах, недоступных или опасных для человека (подводные глубины, космос, атомные реакторы). Для выполнения этих работ нашли применение манипуляторы, основу к-рых составляют пространственные М. со мн. степенями свободы. Развитие манипуляторов привело к созданию пром. *роботов*, позволяющих автоматизировать процессы обработки, монтажа и сборки изделий. См. также *Машин и механизмов теория*.

Лит.: Кожевников С. Н., Есипенко Я. И., Раскин Я. М., Механизмы, 3 изд., М., 1965; Артоболевский И. И., Механизмы в современной технике, т. 1—2, М., 1970—71.

И. И. Артоболевский, Н. И. Левитский.

МЕХАНИ́ЗМЫ РЕ́ЧИ, условное название системы психофизиологич. предпосылок, позволяющих человеку строить осмысленные высказывания и понимать чужую речь. В основе М. р. лежат функциональные физиологич. системы, складывающиеся у человека в процессе его индивидуального развития под активным воздействием предметной деятельности и общения с др. людьми и невозможные без нек-рых врождённых способностей и умений (напр., правильной координации артикуляции, слогообразования и дыхания). Принцип системной локализации речевых функций в коре больших полушарий головного мозга обеспечивает возможность различной психофизиологич. обусловленности одних и тех же (по языковой структуре) речевых высказываний. М. р. изучаются физиологией речи, психологией речи, а в их отношении к языковой структуре высказываний — *психолингвистикой* и *нейролингвистикой*.

Лит.: Выготский Л. С., Избранные психологические исследования, М., 1956; Жинкин Н. И., Механизмы речи, М., 1958; Лурия А. Р., Мозг и психические процессы, т. 1—2, М., 1963—70; его же, Высшие корковые функции человека, 2 изд., М., 1969; Леонтьев А. А., Психолингвистические единицы и порождение речевого высказывания, М., 1969. *А. А. Леонтьев.*

МЕХА́НИКА [от греч. mēchanikḗ (téchnē) — наука о машинах, искусство построения машин], наука о механич. движении материальных тел и происходящих при этом взаимодействиях между телами. Под механич. движением понимают изменение с течением времени взаимного положения тел или их частиц в пространстве. Примерами таких движений, изучаемых методами М., являются: в природе — движения небесных тел, колебания земной коры, возд. и мор. течения, тепловое движение молекул и т. п., а в технике — движения различных летат. аппаратов и трансп. средств, частей всевозможных двигателей, машин и механизмов, деформации элементов различных конструкций и сооружений, движения жидкостей и газов и мн. др.

Рассматриваемые в М. взаимодействия представляют собой те действия тел друг на друга, результатом к-рых являются изменения механич. движения этих тел. Их примерами могут быть притяжения тел по закону всемирного тяготения, взаимные давления соприкасающихся тел, воздействия частиц жидкости или газа друг на друга и на движущиеся в них тела и др. Обычно под М. понимают т. н. классич. М., в основе к-рой лежат *Ньютона законы механики* и предметом к-рой является изучение движения любых материальных тел (кроме элементарных частиц), совершаемого со скоростями, малыми по сравнению со скоростью света. Движение тел со скоростями порядка скорости света рассматривается в *относительности теории*, а внутриатомные явления и движение элементарных частиц изучаются в *квантовой механике*.

При изучении движения материальных тел в М. вводят ряд абстрактных понятий, отражающих те или иные свойства реальных тел; таковы: 1) Материальная точка — объект пренебрежимо малых размеров, имеющий массу; это понятие применимо, если в изучаемом движении можно пренебречь размерами тела по сравнению с расстояниями, проходимыми его точками. 2) Абсолютно твёрдое тело — тело, расстояние между двумя любыми точками к-рого всегда остаётся неизменным; это понятие применимо, когда можно пренебречь деформацией тела. 3) Сплошная изменяемая среда; это понятие применимо, когда при изучении движения изменяемой среды (деформируемого тела, жидкости, газа) можно пренебречь молекулярной структурой среды.

При изучении сплошных сред прибегают к след. абстракциям, отражающим при данных условиях наиболее существ. свойства соответствующих реальных тел: идеально упругое тело, пластич. тело, идеальная жидкость, вязкая жидкость, идеальный газ и др. В соответствии с этим М. разделяют на: М. материальной точки, М. системы материальных точек, М. абсолютно твёрдого тела и М. сплошной среды; последняя, в свою очередь, подразделяется на теорию упругости, теорию пластичности, гидромеханику, аэромеханику, газовую динамику и др. В каждом из этих разделов в соответствии с характером решаемых задач выделяют: статику — учение о равновесии тел под действием сил, кинематику — учение о геометрич. свойствах движения тел и динамику — учение о движении тел под действием сил. В динамике рассматриваются 2 осн. задачи: нахождение сил, под действием к-рых может происходить данное движение тела, и определение движения тела, когда известны действующие на него силы.

Для решения задач М. широко пользуются всевозможными математич. методами, многие из к-рых обязаны М. самим своим возникновением и развитием. Изучение осн. законов и принципов, к-рым подчиняется механич. движение тел, и вытекающих из этих законов и принципов общих теорем и ур-ний составляет содержание т. н. общей, или теоретической, М. Разделами М., имеющими важное самостоят. значение, являются также теория *колебаний*, теория *устойчивости равновесия* и *устойчивости движения*, теория *гироскопа*, *механика тел переменной массы*, теория автоматич. регулирования (см. *Автоматическое управление*), теория *удара*. Важное место в М., особенно в М. сплошных сред, занимают экспериментальные исследования, проводимые с помощью разнообразных механич., оптич., электрич. и др. физич. методов и приборов.

М. тесно связана со многими др. разделами физики. Ряд понятий и методов М. при соответств. обобщениях находит приложение в оптике, статистич. физике, квантовой М., электродинамике, теории относительности и др. (см., напр., *Действие*, *Лагранжа функция*, *Лагранжа уравнения* механики, *Механики уравнения канонические*, *Наименьшего действия принцип*). Кроме того, при решении ряда задач *газовой динамики*, теории *взрыва*, теплообмена в движущихся жидкостях и газах, *аэродинамики разреженных газов*, *магнитной гидродинамики* и др. одновременно используются методы и ур-ния как теоретич. М., так и соответственно термодинамики, молекулярной физики, теории электричества и др. Важное значение М. имеет для мн. разделов *астрономии*, особенно для *небесной механики*.

Часть М., непосредственно связанную с техникой, составляют многочисленные общетехнич. и спец. дисциплины, такие, как *гидравлика*, *сопротивление материалов*, кинематика механизмов, динамика машин и механизмов, теория *гироскопических устройств*, внешняя *баллистика*, *динамика ракет*, теория движения различных наземных, морских и воздушных трансп. средств, теория регулирования и управления движением различных объектов, строит. М., ряд разделов технологии и мн. др. Все эти дисциплины пользуются ур-ниями и методами теоретич. М. Т. о., М. является одной из науч. основ мн. областей совр. техники.

Основные понятия и методы механики. Осн. кинематич. мерами движения в М. являются: для точки — её *скорость* и *ускорение*, а для твёрдого тела — скорость и ускорение поступат. движения и *угловая скорость* и *угловое ускорение* вращат. движения тела. Кинематич. состояние деформируемого твёрдого тела характеризуется относит. удлинениями и сдвигами его частиц; совокупность этих величин определяет т. н. тензор деформаций. Для жидкостей и газов кинематич. состояние характеризуется тензором скоростей деформаций; кроме того, при изучении поля скоростей движущейся жидкости пользуются понятием о вихре, характеризующем вращение частицы.

Осн. мерой механич. взаимодействия материальных тел в М. является *сила*. Одновременно в М. широко пользуются понятием *момента силы* относительно точки и относительно оси. В М. сплошной среды силы задаются их поверхностным или объёмным распределением, т. е. отношением величины силы к площади поверхности (для поверхностных сил) или к объёму (для массовых сил), на к-рые соответствующая сила действует. Возникающие в сплошной среде внутр. напряжения характеризуются в каждой точке среды касательными и нормальными напряжениями, совокупность к-рых представляет собой величину, называемую тензором *напряжений*. Среднее арифметическое трёх нормальных напряжений, взятое с обратным знаком, определяет величину, называемую *давлением* в данной точке среды.

Помимо действующих сил, движение тела зависит от степени его инертности, т. е. от того, насколько быстро оно изменяет своё движение под действием приложенных сил. Для материальной точки мерой инертности является величина, называемая *массой* точки. Инертность материального тела зависит не только от его общей массы, но и от распределения масс в теле, к-рое характеризуется положением центра масс и величинами, называемыми осевыми и центробежными *моментами инерции*; совокупность этих величин определяет т. н. тензор инер-

ции. Инертность жидкости или газа характеризуется их *плотностью*.

В основе М. лежат законы Ньютона. Первые два справедливы по отношению к т. н. *инерциальной системе отсчёта*. Второй закон даёт осн. ур-ния для решения задач динамики точки, а вместе с третьим — для решения задач динамики системы материальных точек. В М. сплошной среды, кроме законов Ньютона, используются ещё законы, отражающие свойства данной среды и устанавливающие для неё связь между тензором напряжений и тензорами деформаций или скоростей деформаций. Таков *Гука закон* для линейно-упругого тела и закон Ньютона для вязкой жидкости (см. *Вязкость*). О законах, к-рым подчиняются др. среды, см. *Пластичности теория* и *Реология*.

Важное значение для решения задач М. имеют понятия о динамич. мерах движения, к-рыми являются *количество движения*, *момент количества движения* (или кинетич. момент) и *кинетическая энергия*, и о мерах действия силы, каковыми служат *импульс силы* и *работа*. Соотношение между мерами движения и мерами действия силы дают теоремы об изменении количества движения, момента количества движения и кинетич. энергии, называемые общими теоремами динамики. Эти теоремы и вытекающие из них законы сохранения количества движения, момента количества движения и механич. энергии выражают свойства движения любой системы материальных точек и сплошной среды.

Эффективные методы изучения равновесия и движения несвободной системы материальных точек, т. е. системы, на движение к-рой налагаются заданные наперёд ограничения, называемые *связями механическими*, дают *вариационные принципы механики*, в частности *возможных перемещений принцип*, *наименьшего действия принцип* и др., а также *Д'Аламбера принцип*. При решении задач М. широко используются вытекающие из её законов или принципов дифференц. ур-ния движения материальной точки, твёрдого тела и системы материальных точек, в частности ур-ния Лагранжа, канонич. ур-ния, ур-ние Гамильтона — Якоби и др., а в М. сплошной среды — соответствующие ур-ния равновесия или движения этой среды, ур-ние неразрывности (сплошности) среды и ур-ние энергии.

Исторический очерк. М. — одна из древнейших наук. Её возникновение и развитие неразрывно связаны с развитием производит. сил общества, нуждами практики. Раньше др. разделов М. под влиянием запросов гл. обр. строит. техники начинает развиваться статика. Можно полагать, что элементарные сведения о статике (свойства простейших машин) были известны за неск. тысяч лет до н. э., о чём косвенно свидетельствуют остатки древних вавилонских и егип. построек; но прямых доказательств этого не сохранилось. К первым дошедшим до нас трактатам по М., появившимся в Древней Греции, относятся натурфилос. сочинения *Аристотеля* (4 в. до н. э.), к-рый ввёл в науку сам термин «М.». Из этих соч. следует, что в то время были известны законы сложения и уравновешивания сил, приложенных в одной точке и действующих вдоль одной и той же прямой, свойства простейших машин и закон равновесия рычага. Науч. основы статики разработал *Архимед* (3 в. до н.э.). Его труды содержат строгую теорию рычага, понятие о статич. моменте, правило сложения параллельных сил, учение о равновесии подвешенных тел и о центре тяжести, начала гидростатики. Дальнейший существенный вклад в исследования по статике, приведший к установлению правила параллелограмма сил и развитию понятия о моменте силы, сделали И. Неморарий (ок. 13 в.), *Леонардо да Винчи* (15 в.), голл. учёный Стевин (16 в.) и особенно — франц. учёный П. Вариньон (17 в.), завершивший эти исследования построением статики на основе правил сложения и разложения сил и доказанной им теоремы о моменте равнодействующей. Последним этапом в развитии геометрич. статики явилась разработка франц. учёным Л. Пуансо теории пар сил и построение статики на её основе (1804). Др. направление в статике, основывавшееся на принципе возможных перемещений, развивалось в тесной связи с учением о движении.

Проблема изучения движения также возникла в глубокой древности. Решения простейших кинематич. задач о сложении движений содержатся уже в соч. Аристотеля и в астрономич. теориях древних греков, особенно в теории эпициклов, завершённой *Птолемеем* (2 в. н. э.). Однако динамич. учение Аристотеля, господствовавшее почти до 17 в., исходило из ошибочных представлений о том, что движущееся тело всегда находится под действием нек-рой силы (для брошенного тела, напр., это подталкивающая сила воздуха, стремящегося занять место, освобождаемое телом; возможность существования вакуума при этом отрицалась), что скорость падающего тела пропорциональна его весу, и т. п.

Периодом создания науч. основ динамики, а с ней и всей М. явился 17 век. Уже в 15—16 вв. в странах Зап. и Центр. Европы начинают развиваться бурж. отношения, что привело к значит. развитию ремёсел, торг. мореплавания и воен. дела (совершенствование огнестрельного оружия). Это поставило перед наукой ряд важных проблем: исследование полёта снарядов, удара тел, прочности больших кораблей, колебаний маятника (в связи с созданием часов) и др. Но найти их решение, требовавшее развития динамики, можно было только разрушив ошибочные положения продолжавшего господствовать учения Аристотеля. Первый важный шаг в этом направлении сделал Н. *Коперник* (16 в.), учение к-рого оказало огромное влияние на развитие всего естествознания и дало М. понятия об относительности движения и о необходимости при его изучении выбора системы отсчёта. Следующим шагом было открытие И. *Кеплером* опытным путём кинематич. законов движения планет (нач. 17 в.). Окончательно ошибочные положения аристотелевой динамики опроверг Г. *Галилей*, заложивший науч. основы совр. М. Он дал первое верное решение задачи о движении тела под действием силы, найдя экспериментально закон равноускоренного падения тел в вакууме. Галилей установил два осн. положения М. — принцип относительности классич. М. и закон инерции, к-рый он, правда, высказал лишь для случая движения вдоль горизонтальной плоскости, но применял в своих исследованиях в полной общности. Он первый нашёл, что в вакууме траекторией тела, брошенного под углом к горизонту, является парабола, применив при этом идею сложения движений: горизонтального (по инерции) и вертикального (ускоренного). Открыв изохронность малых колебаний маятника, он положил начало теории колебаний. Исследуя условия равновесия простых машин и решая нек-рые задачи гидростатики, Галилей использует сформулированное им в общем виде т. н. золотое правило статики — начальную форму принципа возможных перемещений. Он же первый исследовал прочность балок, чем положил начало науке о сопротивлении материалов. Важная заслуга Галилея — планомерное введение в М. науч. эксперимента.

Современник Галилея Р. *Декарт* в основу своих исследований по М. положил сформулированный в общем виде закон инерции и высказанный им (но не в векторной форме) закон сохранения количества движения; он же ввёл понятие импульса силы. Дальнейший крупный шаг в развитии М. был сделан голл. учёным X. Гюйгенсом. Ему принадлежит решение ряда важнейших для того времени задач динамики — исследование движения точки по окружности, колебаний физич. маятника, законов упругого удара тел. При этом он впервые ввёл понятия центростремительной и центробежной силы и понятие о моменте инерции (сам термин принадлежит Л. Эйлеру), а также применил принцип, по существу эквивалентный закону сохранения механич. энергии, общее математич. выражение к-рого дал впоследствии Г. *Гельмгольц*.

Заслуга окончат. формулировки осн. законов М. принадлежит И. *Ньютону* (1687). Завершив исследования своих предшественников, Ньютон обобщил понятие силы и ввёл в М. понятие о массе. Сформулированный им основной (второй) закон М. позволил Ньютону успешно разрешить большое число задач, относящихся гл. обр. к небесной М., в основу к-рой был положен открытый им же закон всемирного тяготения. Он формулирует и 3-й из осн. законов М. — закон равенства действия и противодействия, лежащий в основе М. системы материальных точек. Исследованиями Ньютона завершается создание основ классич. М. К тому же периоду относится установление двух исходных положений М. сплошной среды. Ньютон, исследовавший сопротивление жидкости движущимся в ней телами, открыл осн. закон внутр. трения в жидкостях и газах, а англ. учёный Р. Гук экспериментально установил закон, выражающий зависимость между напряжениями и деформациями в упругом теле.

В 18 в. интенсивно развивались общие аналитич. методы решения задач М. материальной точки, системы точек и твёрдого тела, а также небесной М., основывавшиеся на использовании открытого Ньютоном и Г. В. *Лейбницем* исчисления бесконечно малых. Гл. заслуга в применении этого исчисления для решения задач М. принадлежит Л. *Эйлеру*. Он разработал аналитич. методы решения задач динамики материальной точки, развил теорию моментов инерции и заложил основы М. твёрдого тела. Ему принадлежат также первые исследования по теории корабля, теории устойчивости упругих стержней, теории турбин и решение ряда прикладных задач кинематики. Вкладом в развитие прикладной М. явилось установление франц. учёными Г. Амонтоном и Ш. Кулоном экспериментальных законов трения.

Важным этапом развития М. было создание динамики несвободных механич. систем. Исходными для решения этой проблемы явились принцип возможных перемещений, выражающий общее условие равновесия механич. системы, развитию и обобщению к-рого в 18 в. были посвящены исследования И. *Бернулли*, Л. *Карно*, Ж. *Фурье*, Ж. Л. *Лагранжа* и др., и принцип, высказанный в наиболее общей форме Ж. *Д'Аламбером* и носящий его имя. Используя эти два принципа, Лагранж завершил разработку аналитич. методов решения задач динамики свободной и несвободной механич. системы и получил ур-ния движения системы в обобщённых координатах, названные его именем. Им же были разработаны основы совр. теории колебаний. Др. направление в решении задач М. исходило из принципа наименьшего действия в том его виде, к-рый для одной точки высказал П. *Мопертюи* и развил Эйлер, а на случай механич. системы обобщил Лагранж. Небесная М. получила значит. развитие благодаря трудам Эйлера, Д' Аламбера, Лагранжа и особенно П. *Лапласа*.

Приложение аналитич. методов к М. сплошной среды привело к разработке теоретич. основ гидродинамики идеальной жидкости. Основополагающими здесь явились труды Эйлера, а также Д. *Бернулли*, Лагранжа, Д' Аламбера. Важное значение для М. сплошной среды имел открытый М. В. Ломоносовым закон сохранения вещества.

В 19 в. продолжалось интенсивное развитие всех разделов М. В динамике твёрдого тела классич. результаты Эйлера и Лагранжа, а затем С. В. Ковалевской, продолженные др. исследователями, послужили основой для теории гироскопа, к-рая приобрела особенно большое практич. значение в 20 в. Дальнейшему развитию принципов М. были посвящены основополагающие труды М. В. *Остроградского*, У. *Гамильтона*, К. *Якоби*, Г. *Герца* и др.

В решении фундаментальной проблемы М. и всего естествознания — об устойчивости равновесия и движения, ряд важных результатов получили Лагранж, англ. учёный Э. Раус и Н. Е. *Жуковский*. Строгая постановка задачи об устойчивости движения и разработка наиболее общих методов её решения принадлежат А. М. *Ляпунову*. В связи с запросами машинной техники продолжались исследования по теории колебаний и проблеме регулирования хода машин. Основы совр. теории автоматич. регулирования были разработаны И. А. *Вышнеградским*.

Параллельно с динамикой в 19 в. развивалась и кинематика, приобретавшая всё большее самостоят. значение. Франц. учёный Г. Кориолис доказал теорему о составляющих ускорения, явившуюся основой М. относит. движения. Вместо терминов «ускоряющие силы» и т. п. появился чисто кинематич. термин «ускорение» (Ж. *Понселе*, А. Резаль). Пуансо дал ряд наглядных геометрич. интерпретаций движения твёрдого тела. Возросло значение прикладных исследований по кинематике механизмов, важный вклад в к-рые сделал П. Л. *Чебышев*. Во 2-й пол. 19 в. кинематика выделилась в самостоят. раздел М.

Значит. развитие в 19 в. получила и М. сплошной среды. Трудами Л. *Навье* и О. *Коши* были установлены общие ур-ния теории упругости. Дальнейшие фундаментальные результаты в этой области получили Дж. *Грин*, С. *Пуассон*, А. *Сен-Венан*, М. В. Остроградский, Г. *Ламе*, У. *Томсон*, Г. *Кирхгоф* и др. Исследования Навье и Дж. *Стокса* привели к установлению дифференциальных ур-ний движения вязкой жидкости. Существенный вклад в дальнейшее развитие динамики идеальной и вязкой жидкости внесли Гельмгольц (учение о вихрях), Кирхгоф и Жуковский (отрывное обтекание тел), О. *Рейнольдс* (начало изучения турбулентных течений), Л. *Прандтль* (теория пограничного слоя) и др. Н. П. *Петров* создал гидродинамич. теорию трения при смазке, развитую далее Рейнольдсом, Жуковским совместно с С. А. *Чаплыгиным* и др. Сен-Венан предложил первую математич. теорию пластич. течения металла.

В 20 в. начинается развитие ряда новых разделов М. Задачи, выдвинутые электро- и радиотехникой, проблемами автоматич. регулирования и др., вызвали появление новой области науки — теории нелинейных колебаний, основы к-рой были заложены трудами Ляпунова и А. *Пуанкаре*. Другим разделом М., на котором базируется теория реактивного движения, явилась динамика тел переменной массы; её основы были созданы ещё в кон. 19 в. трудами И. В. *Мещерского*. Исходные исследования по теории движения ракет принадлежат К. Э. *Циолковскому*.

В М. сплошной среды появляются два важных новых раздела: аэродинамика, основы к-рой, как и всей авиац. науки, были созданы Жуковским, и газовая динамика, основы которой были заложены Чаплыгиным. Труды Жуковского и Чаплыгина имели огромное значение для развития всей совр. гидроаэродинамики.

Современные проблемы механики. К числу важных проблем совр. М. относятся уже отмечавшиеся задачи теории колебаний (особенно нелинейных), динамики твёрдого тела, теории устойчивости движения, а также М. тел переменной массы и динамики космич. полётов. Во всех областях М. всё большее значение приобретают задачи, в к-рых вместо «детерминированных», т. е. заранее известных, величин (напр., действующих сил или законов движения отд. объектов) приходится рассматривать «вероятностные» величины, т. е. величины, для к-рых известна лишь вероятность того, что они могут иметь те или иные значения. В М. непрерывной среды весьма актуальна проблема изучения поведения макрочастиц при изменении их формы, что связано с разработкой более строгой теории турбулентных течений жидкостей, решением проблем пластичности и ползучести и созданием обоснованной теории прочности и разрушения твёрдых тел.

Большой круг вопросов М. связан также с изучением движения плазмы в магнитном поле (магнитная гидродинамика), т. е. с решением одной из самых актуальных проблем совр. физики — осуществление управляемой термоядерной реакции. В гидродинамике ряд важнейших задач связан с проблемами больших скоростей в авиации, баллистике, турбостроении и двигателестроении. Много новых задач возникает на стыке М. с др. областями наук. К ним относятся проблемы гидротермохимии (т. е. исследования механич. процессов в жидкостях и газах, вступающих в химич. реакции), изучение сил, вызывающих деление клеток, механизма образования мускульной силы и др.

При решении мн. задач М. широко используются электронно-вычислительные и аналоговые машины. В то же время разработка методов решения новых задач М. (особенно М. сплошной среды) с помощью этих машин — также весьма актуальная проблема.

Исследования в разных областях М. ведутся в ун-тах и в высших технич. уч. заведениях страны, в Ин-те проблем механики АН СССР, а также во многих других н.-и. ин-тах как в СССР, так и за рубежом.

Результаты исследований, относящихся к различным областям М., публикуются в многочисленных периодич. изданиях: «Доклады АН СССР» (серия Математика. Физика, с 1965), «Известия АН СССР» (серии Механика твёрдого тела и Механика жидкости и газа, с 1966), «Прикладная математика и механика» (с 1933), «Журнал прикладной механики и технической физики» (изд. Сибирского отд. АН СССР, с 1960), «Прикладная механика» (изд. АН УССР, с 1955), «Механика полимеров» (изд. АН Латв. ССР, с 1965), «Вестники» и «Труды» ряда высших уч. заведений и др. (см. также *Гидроаэромеханика*).

Для координации науч. исследований по М. периодически проводятся междунар. конгрессы по теоретич. и прикладной М. и конференции, посвящённые отд. областям М., организуемые Междунар. союзом по теоретич. и прикладной М. (IUTAM), где СССР представлен Национальным к-том СССР по теоретич. и прикладной М. Этот же к-т совместно с др. науч. учреждениями периодически организует всесоюзные съезды и конференции, посвящённые исследованиям в различных областях М.

Лит.: Галилей Г., Соч., т. 1, М.— Л., 1934; Ньютон И., Математические начала натуральной философии, в кн.: Крылов А. Н., Собр. трудов, т. 7, М.—Л., 1936; Эйлер Л., Основы динамики точки, М.— Л., 1938; Даламбер Ж., Динамика, пер. с франц., М.— Л., 1950; Лагранж Ж., Аналитическая механика, пер. с франц., т. 1—2, М.— Л., 1950; Жуковский Н. Е., Теоретическая механика, М.— Л., 1950; Суслов Г. К., Теоретическая механика, 3 изд., М.— Л., 1946; Бухгольц Н. Н., Основной курс теоретической механики, ч. 1 (9 изд.), ч. 2 (6 изд.), М., 1972; см. также лит. при ст. *Гидроаэромеханика, Упругости теория* и *Пластичности теория*. По истории механики: Моисеев Н. Д., Очерки развития механики, [М.], 1961; Космодемьянский А.А., Очерки по истории механики, 2 изд., М., 1964; История механики с древнейших времен до конца XVIII в., под общ. ред. А. Т. Григорьяна и И. Б. Погребысского, М., 1971; Механика в СССР за 50 лет, т. 1—4, М., 1968—1973; Льоцци М., История физики, пер. с итал., М., 1970. *С. М. Тарг.*

МЕХА́НИКА ГРУ́НТОВ, научная дисциплина, изучающая напряжённо-деформированное состояние *грунтов*, условия их прочности, давление на ограждения, устойчивость грунтовых массивов и др. В М. г. рассматривается зависимость механич. свойств грунтов от их строения и физич. состояния, исследуются общая сжимаемость грунтов, их структурно-фазовая деформируемость, контактная сопротивляемость сдвигу. Результаты, полученные в М. г., используются при проектировании оснований

и фундаментов зданий, пром. и гидротехнич. сооружений, в дорожном и аэродромном строительстве, устройстве подземных коммуникаций, прокладке трубопроводов, а также для прогнозирования деформаций и устойчивости откосов, подпорных стен и др. Методы М. г. применяются при рассмотрении задач об использовании взрывов и вибраций в производств. процессах, связанных с разработкой грунтов.

Осн. вид деформации грунтов — уплотнение их при сжатии. Оно вызывается действием нормальных усилий, приложенных к элементу грунта, и происходит гл. обр. за счёт взаимного перемещения (сдвигов и поворотов) твёрдых минеральных частиц, вызывающего уменьшение пористости грунта. Характеристиками деформируемости грунтов служат коэфф. относит. сжимаемости или обратно пропорциональный ему модуль общей деформации и коэфф. относит. поперечной деформации, аналогичные модулю упругости и коэфф. Пуассона (см. *Пуассона коэффициент*) упругих тел, с той разницей, что нагружение грунта предполагается однократным (без последующей разгрузки) и грунт далёк от разрушения. Для грунтов характерна деформируемость их во времени как вследствие выжимания воды из пор грунта и вызываемого этим перераспределения давлений между по́ровой водой и грунтовым скелетом (процесс фильтрац. консолидации), так и в результате вязкого взаимного перемещения грунтовых частиц (процесс ползучести грунта).

Осн. вид нарушения прочности грунта — смещение одной его части по отношению к другой вследствие незатухающего сдвига, переходящего в срез. Сопротивление срезу несвязных (сыпучих) грунтов обусловливается силами внутр. трения, развивающегося в точках контакта частиц грунта при взаимном их смещении. В глинистых грунтах взаимному смещению препятствуют цементационные и водно-коллоидные связи, обусловливающие сопротивление срезу. Показатели прочности грунта — угол внутр. трения и удельное сцепление (зависящие от физич. состояния грунта)— являются лишь параметрами диаграммы среза, необходимыми в М. г. для расчёта прочности. Для глинистых грунтов величина сил внутр. трения зависит от той доли внешней нагрузки, к-рая воспринимается их минеральным скелетом. Если часть нагрузки передаётся на по́ровую воду, то в грунте проявляется уменьшенное сопротивление срезу за счёт трения. В М. г. скорость движения воды в порах грунта описывается законом Дарси, скорость деформирования вязко-пластичных межчастичных связей — интегральным ур-нием теории наследственной ползучести Больцмана — Вольтерры, ядро к-рой устанавливается по результатам экспериментов. При вибрациях механич. свойства грунтов (особенно несвязных) меняются в зависимости от интенсивности колебаний. Малосвязные грунты под действием вибраций в определённых условиях приобретают свойства вязких жидкостей.

В М. г. при построении прогнозов пользуются данными *инженерной геологии*, *инженерной гидрогеологии*, а также исходными зависимостями *механики сплошной среды* и, в частности,— теорий упругости, пластичности, ползучести, статики сыпучей среды.

Задачи исследования напряжений и деформаций грунтовых массивов под действием внешних сил и собств. веса, разработка вопросов их прочности, устойчивости, давления грунтов на ограждения, а также на неглубоко расположенные подземные сооружения являются важнейшими в М. г.; решение их для различных случаев загружения имеет непосредств. приложение в практике строительства.

При рассмотрении поставленных проблем в М. г. в основном применяются 2 метода: расчётно-теоретический, основывающийся на математич. решении чётко сформулированных задач М. г. с обязательным опытным (лабораторным или полевым) определением значений исходных параметров, и метод моделирования, используемый в тех случаях, когда сложность задачи не позволяет получить «замкнутого» решения или когда результат получается весьма громоздким. Первый метод интенсивно развивается благодаря применению ЭВМ. Второй метод (впервые предложенный в СССР Г. И. Покровским и Н. Н. Давиденковым) получает развитие в М. г. в двух направлениях: физич. моделирования для задач, в к-рых не учитываются массовые силы, и центробежного моделирования, отвечающего требованиям теории подобия (см. *Подобия теория*) с учётом массовых сил.

Использование решений, основанных на ур-ниях сплошной линейно-деформируемой среды и применяемых к грунтам лишь при определённых условиях, позволяет рассматривать мн. задачи М. г., где напряжённое состояние не является предельным. В ряде случаев по теории линейно-деформируемой среды устанавливается лишь напряжённое состояние, а переход к деформациям осуществляется при помощи экспериментально определяемых зависимостей.

При рассмотрении задач о деформировании грунтов во времени (по теории фильтрационной консолидации или ползучести) применяется распределение напряжений, полученное на основе решения задачи для сплошной линейно-деформируемой среды.

Теория предельного равновесия сыпучих сред используется в М. г. для рассмотрения задач, связанных с определением критич. нагрузок на основания, предельного равновесия грунтового откоса заданного профиля, очертания максимально устойчивых откосов без пригрузки или с заданной пригрузкой сверху, активного и пассивного давлений грунтов на наклонные подпорные стенки, устойчивости грунтовых сводов и др.

Нек-рые виды грунтов, являясь структурно неустойчивыми (оттаивающие вечномёрзлые, лёссовые просадочные при замачивании, слабые структурные), обладают особенностями деформирования, связанными с резкими изменениями их физич. состояния и структуры. В совр. М. г. разработаны спец. методы расчёта осадок вечномёрзлых грунтов при их оттаивании, просадок лёссов при замачивании, устанавливаются предельные скорости загружения слабых глинистых и заторфованных грунтов из условия сохранения их структурной прочности и т. д. На основе науч. достижений в области М. г. в СССР создан наиболее прогрессивный метод проектирования оснований и фундаментов по предельным деформациям. Важной задачей совр. М. г. является дальнейшее совершенствование методов определения физико-механич. свойств грунтов в лабораторных и полевых условиях, комплексного исследования совместной работы фундаментов сооружений и грунтов оснований, расчёта свайных фундаментов.

Первой фундаментальной работой по М. г. является исследование французского учёного Ш. Кулона (1773) по теории сыпучих тел, ряд результатов которого успешно применяется и в настоящее время при расчёте давления грунтов на подпорные стенки. Франц. учёным Ж. Буссинеском было получено решение задачи (1885) о распределении напряжений в упругом полупространстве под сосредоточенной силой, послужившее основой для определения напряжений в линейно-деформируемых основаниях. Важным этапом в развитии М.г. явились исследования амер. учёного К. Терцаги. Большой вклад в М. г. сделан русскими (В. И. Курдюмов, П. А. Миняев) и особенно советскими учёными. Последними разработана новейшая теория предельного равновесия грунтов (В. В. Соколовский, В. Г. Березанцев, С. С. Голушкевич, М. В. Малышев и др.), сформулированы и решены задачи теории консолидации двух- и трёхфазных грунтов (Н. М. Герсеванов и Д. Е. Польшин, В. А. Флорин, Н. А. Цытович, Н. Н. Маслов, Ю. К. Зарецкий и др.), на базе теории балок на упругом основании исследованы вопросы совместной работы сооружений и их оснований (А. Н. Крылов, М. И. Горбунов-Посадов, В. А. Флорин, Б. Н. Жемочкин, А. П. Синицын, И. А. Симвулиди и др.). Важная роль принадлежит сов. учёным в разработке ряда вопросов механики отд. региональных видов грунтов — структурно-неустойчивых просадочных (Ю. М. Абелев, Н. Я. Денисов, Р. А. Токарь), многолетнемёрзлых (Н. А. Цытович, С. С. Вялов, М. Н. Гольдштейн и др.). Среди исследований по вопросам устойчивости откосов наиболее известны работы В. В. Соколовского, Н. Н. Маслова, М. Н. Гольдштейна, подпорных стенок — И. П. Прокофьева, Г. К. Клейна. Из зарубежных учёных в области М. г. наиболее известны своими работами: Ж. Керизель (Франция), Й. Бринч-Хансен (Дания), Р. Гибсон, А. Бишоп (Великобритания), М. Био, У. Лэмб (США).

Н.-и. работы по М. г. ведутся в ряде науч. учреждений и вузов СССР, преим. в н.-и. Ин-те оснований и подземных сооружений им. Н. М. Герсеванова, Моск. инженерно-строит. ин-те им. В. В. Куйбышева и др. строит. вузах.

В 1936 по инициативе К. Терцаги было создано Междунар. об-во по механике грунтов и фундаментостроению (ISSMFE), членом к-рого (с 1957) является СССР. 8-й конгресс этого об-ва состоялся в Москве в 1973. Орган общества — журн. «Géotechnique» (L., с 1948). В СССР с 1959 издаётся журнал «Основания, фундаменты и механика грунтов». Периодич. издания выпускаются также в США, Франции, Италии и др. странах.

Лит.: Прокофьев И. П., Давление сыпучего тела и расчёт подпорных стенок, 5 изд., М., 1947; Герсеванов Н. М., Польшин Д. Е., Теоретические основы механики грунтов и их практические применения, М., 1948; Флорин В. А., Основы механики грунтов, т. 1—2, Л.— М., 1959—1961; Соколовский В. В., Статика сыпучей среды, 3 изд., М., 1960; Терцаги К., Теория механики грунтов, пер. с нем., М., 1961; Цытович Н. А., Механика

грунтов, 4 изд., М., 1963; его же, Механика грунтов. Краткий курс, 2 изд., М., 1973; Клейн Г. К., Расчёт подпорных стен, М., 1964; Гольдштейн М. Н., Механические свойства грунтов, 2 изд., [т. 1—2], М., 1971—73. *Н. А. Цытович, М. В. Малышев.*

МЕХА́НИКА РАЗВИ́ТИЯ, раздел биологии, изучающий причинные механизмы индивидуального развития организмов. Основанная в 80-х гг. 19 в. нем. учёным В. *Ру* М. р. бурно развивалась в 1-й трети 20 в. Начиная с 40-х гг. в результате сближения М. р., цитологии, генетики, эмбриологии, экспериментальной морфологии, биохимии и молекулярной биологии возникла синтетич. область исследования — *биология развития.*

МЕХА́НИКА СПЛОШНО́Й СРЕДЫ́, раздел механики, посвящённый изучению движения и равновесия газов, жидкостей и деформируемых твёрдых тел. К М. с. с. относятся: *гидроаэромеханика, газовая динамика, упругости теория, пластичности теория* и др. Осн. допущение М. с. с. состоит в том, что вещество можно рассматривать как непрерывную, сплошную среду, пренебрегая его молекулярным (атомным) строением, и одновременно считать непрерывным распределение в среде всех её характеристик (плотности, напряжений, скоростей частиц и др.). Это оправдывается тем, что размеры молекул ничтожно малы по сравнению с размерами частиц, к-рые рассматриваются при теоретич. и экспериментальных исследованиях в М. с. с. Поэтому можно применить в М. с. с. хорошо разработанный для непрерывных функций аппарат высшей математики.

Исходными в М. с. с. при изучении любой среды являются: 1) ур-ния движения или равновесия среды, получаемые как следствие основных законов механики, 2) ур-ние неразрывности (сплошности) среды, являющееся следствием закона сохранения массы, 3) ур-ние энергии. Особенности каждой конкретной среды учитываются т. н. ур-нием состояния или реологич. ур-нием (см. *Реология*), устанавливающим для данной среды вид зависимости между напряжениями или скоростями изменения напряжений и деформациями или скоростями деформаций частиц. Характеристики среды могут также зависеть от темп-ры и др. физико-химич. параметров; вид таких зависимостей должен устанавливаться дополнительно. Кроме того, при решении каждой конкретной задачи должны задаваться начальные и граничные условия, вид к-рых тоже зависит от особенностей среды.

М. с. с. находит огромное число важных приложений в различных областях физики и техники.

Лит.: Ландау Л. Д. и Лифшиц Е. М., Механика сплошных сред, 2 изд., М., 1954 (Теоретическая физика); Седов Л. И., Механика сплошной среды, т. 1—2, М., 1973. *С. М. Тарг.*

МЕХА́НИКА СЫПУ́ЧИХ СРЕД, раздел *механики сплошной среды*, в к-ром исследуются равновесие и движение сыпучих сред (песчаных, глинистых и др. грунтов, зерна и т. д.). Задача М. с. с.— гл. обр. определение давления грунтов на опорные стенки, формы возможных поверхностей сползания откосов, вычисление необходимой глубины фундаментов, определение давления зерна на стены элеваторов, изучение волновых процессов в грунтах при динамич. нагружениях и т. д. Одним из осн. разделов М. с. с. является *механика грунтов.*

«МЕХА́НИКА ТВЁРДОГО ТЕ́ЛА», «Известия АН СССР. Механика твёрдого тела», научный журнал, орган Отделения механики и процессов управления АН СССР. Выходит в Москве с 1966. В 1966—68 наз. «Инженерный журнал. Механика твёрдого тела». С 1969 — «М. т. т.». Публикует теоретич. и экспериментальные исследования в области механики недеформируемого твёрдого тела, деформируемой твёрдой среды, конструкций и их элементов. Освещает вопросы динамики системы материальных точек и абсолютно твёрдого тела; теории устойчивости движения и процессов управления движущимися объектами; теории гироскопич. устройств; теории упругости, пластичности и ползучести; механики полимеров, грунтов и гетерогенных твёрдых сред; прочности материалов и конструкций и др. Тираж (1974) 1,6 тыс. экз. Переиздаётся на англ. языке в США.

МЕХА́НИКА ТЕЛ ПЕРЕМЕ́ННОЙ МА́ССЫ, раздел теоретич. механики, в к-ром изучаются движения материальных тел, масса которых изменяется во время движения. Основоположники М. т. п. м.— И. В. Мещерский и К. Э. Циолковский. Задачи М. т. п. м. выдвигаются развитием авиационной и ракетной техники, а также теоретич. механики.

Изменение массы тела (точки) во время движения может обусловливаться отделением (отбрасыванием) частиц или их присоединением (налипанием). При полёте совр. реактивных самолётов с воздушно-реактивными двигателями происходят одновременно как процессы присоединения, так и отделения частиц. Масса таких самолётов увеличивается за счёт частиц воздуха, засасываемых в двигатель, и уменьшается в результате отбрасывания частиц — продуктов горения топлива. Основное векторное дифференциальное ур-ние движения точки переменной массы для случая присоединения и отделения частиц (впервые полученное в 1904 Мещерским) имеет вид:

$$M\frac{d\boldsymbol{v}}{dt}=\boldsymbol{F}+\frac{dM_1}{dt}\boldsymbol{V}_1+\frac{dM_2}{dt}\boldsymbol{V}_2,\ (*)$$

где $\boldsymbol{V}_1$ — относит. скорость отделяющихся частиц, $\left|\frac{dM_1}{dt}\right|$ — секундный расход массы движущейся точки, $\boldsymbol{V}_2$ — относит. скорость присоединяющихся частиц, $\left|\frac{dM_2}{dt}\right|$ — секундный приход массы. Произведение $\frac{dM_1}{dt}\boldsymbol{V}_1=\boldsymbol{\Phi}_1$ — реактивная тяга, а $\frac{dM_2}{dt}\boldsymbol{V}_2=\boldsymbol{\Phi}_2$ — тормозящая сила, обусловленная присоединением частиц. Для совр. ракет ур-ние движения получается из (*) при условии $\boldsymbol{\Phi}_2=0$; оно было получено Мещерским в 1897.

В М. т. п. м. рассматриваются 2 класса задач: определение траекторий центра масс и определение движения тела переменной массы около центра масс. В ряде случаев можно найти траекторные характеристики движения центра масс, исходя из ур-ний динамики точки переменной массы. Изучение движения тел переменной массы около центра масс важно для исследования динамич. устойчивости реальных объектов (ракет, самолётов), их управляемости и манёвренности. К задачам М. т. п. м. относится также отыскание оптимальных режимов движения, т. е. определение таких законов изменения массы тела или точки, при к-рых кинематич. или динамич. характеристики их движения становятся наилучшими. Наиболее эффективный метод решения таких задач — *вариационное исчисление.*

Важной задачей механики тел переменной массы с твёрдой оболочкой является изучение движения этих тел при нек-рых дополнит. условиях, налагаемых на скорость центра масс. Такие задачи возникают, напр., при изучении движения телеуправляемых ракет и беспилотных самолётов, наводимых на цель автоматически или по радиокомандам с Земли. Большое число работ по М. т. п. м. относится к изучению движения небесных тел. Допуская, что увеличение массы небесного тела происходит за счёт налипания космич. пыли, приходят к дополнит. условию о равенстве нулю абс. скорости налипающих частиц.

Лит.: Циолковский К. Э., Собр. соч., т. 2, М., 1954; Мещерский И. В., Работы по механике тел переменной массы, 2 изд., М., 1952; Космодемьянский А. А., Механика тел переменной массы, ч. 1, [М.], 1947; его же, Курс теоретической механики, 3 изд., ч. 2, М., 1966; Миеле А., Механика полета (теория траекторий полёта), пер. с англ., М., 1965. *А. А. Космодемьянский.*

МЕХА́НИКИ УРАВНЕ́НИЯ КАНОНИ́ЧЕСКИЕ, уравнения Гамильтона, дифференциальные ур-ния движения механич. системы, в к-рых переменными, кроме *обобщённых координат* q_i, являются *обобщённые импульсы* p_i; совокупность q_i и p_i наз. канонич. переменными. М. у. к. имеют вид:

$$\frac{dq_i}{dt}=\frac{\partial H}{\partial p_i},\quad \frac{dp_i}{dt}=-\frac{dH}{\partial q_i}$$
$$(i=1,2,\cdots,s),$$

где $H(q_i, p_i, t)$ — функция Гамильтона, равная (когда связи не зависят от времени, а действующие силы потенциальны) сумме кинетич. и потенциальной энергий системы, выраженных через канонич. переменные, s — число степеней свободы системы. Интегрируя эту систему обыкновенных дифференц. ур-ний 1-го порядка, можно найти все q_i и p_i как функции времени t и $2s$ постоянных, определяемых по начальным данным.

М. у. к. обладают тем важным свойством, что позволяют с помощью т. н. канонич. преобразований перейти от q_i и p_i к новым канонич. переменным $Q_i(q_i,p_i,t)$ и $P_i(q_i,p_i,t)$, к-рые тоже удовлетворяют М. у. к., но с другой функцией $H(Q_i,P_i,t)$. Таким путём М. у. к. можно привести к виду, упрощающему процесс их интегрирования. М. у. к. используются, кроме классич. механики, в статистич. физике, квантовой механике, электродинамике и др. областях физики. *С. М. Тарг.*

МЕХА́НИКО-МАТЕМАТИ́ЧЕСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ, система подготовки специалистов высшей квалификации для н.-и. и преподавательской работы в области математики, механики и смежных с ними отраслей науки, техники, экономики, пром-сти и с. х-ва. В СССР принято различать общее математич. образование, к-рое даёт *средняя общеобразовательная школа*, где основы математич. науки изучаются с 1-го класса, специальное и вспомогат. М.-м. о.

Специальное М.-м. о. дают механико-математич. и физико-математич. ф-ты (отделения) ун-тов и пед. ин-тов. В России спец. М.-м. о. впервые стало

осуществляться в Академич. ун-те в Петербурге (осн. в 1726), затем в Моск. ун-те (1755) и Учительской гимназии в Петербурге (1803). Уже в 18 в. из ун-тов вышли видные деятели рус. математич. науки и просвещения: С. Е. Гурьев, С. Я. Румовский, Т. Ф. Осиповский и др.; на них большое влияние оказали пед. взгляды Л. *Эйлера*. В 19 в. спец. М.-м. о. получило развитие в Казанском, Харьковском, Киевском, Петербургском, Новороссийском (Одесском), Тартуском (Дерптском) и др. ун-тах, воспитанниками к-рых были Н. И. Лобачевский, М. В. Остроградский, П. Л. Чебышев, Н. Е. Жуковский, А. М. Ляпунов и др., ставшие основоположниками новых отраслей и разделов математики и механики и способствовавшие совершенствованию общего и спец. М.-м. о. в России. В нач. 20 в. отечественная математич. школа была представлена такими учёными, как А. М. Ляпунов, А. А. Марков, А. Н. Крылов (Петербург), Н. Е. Жуковский, Д. Ф. Егоров, Н. Н. Лузин, С. А. Чаплыгин (Москва), С. Н. Бернштейн (Харьков) и др. Физико-математич. ф-ты ун-тов готовили преим. преподавателей математики для гимназий, реальных уч-щ, высших и средних спец. уч. заведений. Университетские курсы достаточно полно отражали содержание и уровень развития математики и механики того времени. В этот период механика составляла естеств. часть спец. М.-м. о.

Уже в первые годы Сов. власти ун-ты стали крупнейшими уч. и науч. математич. центрами. Индустриализация страны потребовала приближения математич. подготовки специалистов к нуждам развивающейся пром-сти. В нач. 30-х гг. университетское М.-м. о. подверглось существ. реорганизации. Были выделены механич. специальности, в первую очередь по аэродинамике, гидродинамике, теории упругости, общей механике; в уч. планах нашли отражение совр. науч. идеи (в частности, функциональный анализ, тензорная геометрия и др.); во мн. ун-тах физико-математич. ф-ты разделены на механико-математич. и физические, в нек-рых — созданы н.-и. ин-ты механики и математики. В 50—60-е гг. в ун-тах были организованы ф-ты вычислит. математики, кибернетики, автоматич. систем управления, в ряде втузов — ф-ты прикладной математики. Ун-ты готовят математиков и механиков-теоретиков для различных отраслей нар. х-ва, преподавателей ср. и высшей школы, сотрудников н.-и. учреждений. Студенты-математики, помимо общенаучных (в т. ч. и математических — математич. анализ, высшая алгебра, аналитич. геометрия и др.) дисциплин, изучают теоретич. механику, теорию функций комплексного переменного, теорию функций действительного переменного и функциональный анализ, математич. логику, теорию вероятностей и математич. статистику, дифференциальные ур-ния, математич. физику и др. В 50-е гг. в уч. планы введены курсы программирования для ЭВМ, усилена подготовка по вычислит. математике; в большинстве ун-тов созданы вычислит. центры. Значительно расширилась подготовка специалистов в области механики, особенно в связи с исследованием космоса, развитием автоматики и автоматич. систем управления, необходимостью исследования механич. свойств как старых, так и новых синтетич. материалов. Студенты-механики получают основат. математич. подготовку (близкую той, к-рую получают студенты-математики), изучают теорию упругости, теорию пластичности, гидро- и аэродинамику, сопротивление материалов и др. Учителей математики для ср. школы в основном готовят пед. ин-ты. В уч. планах значит. место занимают общематематич., общепед. и методич. дисциплины. Студенты изучают основания арифметики и геометрии, теорию вероятностей, математич. логику, курс математич. машин и программирование для ЭВМ, общую физику и астрономию. Большое внимание уделяется курсу элементарной математики, методике преподавания математики, пед. практике в школе. В нек-рых пед. ин-тах подготовка учителей ведётся по профилям: математика—физика, математика — программирование, математика — черчение. Сроки обучения на механико-математич. специальностях: 5—6 лет — в ун-тах, 4—5 лет — в пед. ин-тах. В 1974 подготовка специалистов с М.-м. о. велась по специальностям: м а т е м а т и к а (58 ун-тов — 38,2 тыс. студентов, приём —8,8 тыс. чел., выпуск —5,6 тыс. чел., и ок. 200 пед. ин-тов —129,9 тыс. студентов, приём — 27,1 тыс. чел., выпуск —23,3 тыс. чел.); м е х а н и к а (св. 20 ун-тов —4,3 тыс. студентов, приём — ок. 1 тыс. чел., выпуск —0,7 тыс. чел.); п р и к л а д н а я м а т е м а т и к а (св. 60 вузов различного профиля и ун-тов —23,9 тыс. студентов, приём —7,4 тыс. чел., выпуск — 1,9 тыс. чел.). В вузах, н.-и. Ин-те математики и механики АН СССР, в академиях союзных республик, АПН СССР организована аспирантура для подготовки науч. кадров в области математики и механики.

В с п о м о г а т е л ь н о е М.-м. о. имеет целью дать студентам (уч-ся) математич. сведения, необходимые для изучения спец. дисциплин и использования математич. средств при проведении различных исследований и в повседневной работе. К вспомогат. М.-м. о. относятся курсы математики и механики, к-рые читаются во втузах, на эконом., химич., биологич., геологич. и др. ф-тах (отделениях) ун-тов, отраслевых ин-тов и в средних спец. уч. заведениях. Для подготовки математиков с инженерным, экономич., физич. образованием (для к-рых математика является средством глубокого проникновения в закономерности производственных, инженерных, экономич. и др. процессов) созданы *Московский инженерно-физический институт* и *Московский физико-технический институт*; ряд инженерно-математич. ф-тов во втузах, отделения математич. экономики и математич. лингвистики в Московском и Ленингр. ун-тах. В 50—60-е гг. в уч. планах втузов значительно увеличено количество часов на изучение математики; введены спец. математич. курсы; в программу общего курса включены теория вероятностей, математич. статистика, элементы программирования для ЭВМ, элементы линейного программирования и оптимального управления процессами. Во мн. втузах при дипломном и курсовом проектировании обязательно использование вычислит. техники. В 60-е гг. в крупнейших вузах страны организованы ф-ты повышения квалификации специалистов в области М.-м. о.

За рубежом подготовка математиков-исследователей, статистиков, вычислителей и программистов, преподавателей и др. осуществляется преим. в ун-тах. В ряде стран Европы и в США организованы нац. комитеты по М.-м. о., к-рые занимаются его совершенствованием. При ЮНЕСКО работает Междунар. комиссия по М.-м. о., в деятельности к-рой участвуют сов. математики. Раз в 4 года проводятся междунар. конгрессы по математич. образованию. С 1970 в Великобритании издаётся междунар. журнал, посвящённый М.-м. о., в СССР выпускаются спец. сборники по вопросам преподавания математики в вузах.

Лит.: Г н е д е н к о Б. В., Очерки по истории математики в России, М.— Л., 1946; Л а н к о в А. В., К истории развития передовых идей в русской методике математики, М., 1951; П р у д н и к о в В. Е., Русские педагоги-математики XVIII—XIX веков, М., 1956; К о л м о г о р о в А. Н., О профессии математика, 3 изд., М., 1960; Вопросы истории физико-математических наук, М., 1963, разд. 1. *Б. В. Гнеденко.*

«МЕХАНИ́СТЫ», термин, обозначавший в сер. 20-х — нач. 30-х гг. 20 в. группу сов. философов, стоявших на позициях отождествления диалектики с совр. механикой и создавших своеобразную «механистическую» концепцию теории познания, логики и историч. материализма. Группа включала И. И. Скворцова-Степанова, А. К. Тимирязева, Л. И. Аксельрод-Ортодокс, В. М. Сарабьянова, В. А. Петрова и др. К «М.» примыкал Н. И. Бухарин, претендуя на руководство «социологич. школой». Концепция «М.» была своеобразным воспроизведением в марксистской философии ряда идей позитивизма, в т. ч. отрицания самостоят. значения философии, подмены диалектики теорией «равновесия», отрицания объективной природы случайности и т. д. Взгляды «М.» были подвергнуты критике на ряде науч. конференций и диспутов. В 1929 Всесоюзная конференция марксистско-ленинских науч. учреждений отметила, что механицизм является своеобразной ревизией диалектич. материализма (см. «Естествознание и марксизм», 1929, № 3, с. 211). В пост. ЦК ВКП(б) «О журнале „Под знаменем марксизма“» от 25 янв. 1931 механицизм охарактеризован как гл. опасность на теоретич. фронте тех лет.

В нач. 30-х гг. осн. представители этой группы отказались от своих ошибочных взглядов и подвергли их критике.

Лит.: О журнале «Под знаменем марксизма» [Из постановления ЦК ВКП(б)], в сб.: О партийной и советской печати, М., 1954; Н а р с к и й И. С., С у в о р о в Л. Н., Позитивизм и механистическая ревизия марксизма, М., 1962. *Л. Н. Суворов.*

МЕХАНИЦИ́ЗМ, односторонний метод познания и миропонимание, основывающиеся на представлении, будто механич. форма движения есть единственно объективная. Последоват. развитие этого взгляда приводит к отрицанию качеств. многообразия явлений в природе и обществе или к представлению о нём как лишь о субъективной иллюзии. В более широком смысле М. есть метод «сведе́ния» сложных явлений к их более простым составляющим, метод разложения целого на части, неспецифичные для данного целого (на биологич. отношения, когда речь идёт о социальных явлениях, на физико-химические, когда речь идёт о биологии, и т. д.).

Исторически М. выступал в качестве господств. направления науч.-материалистич. мысли на протяжении 16—18 вв., когда механика была единств. разви-

той наукой, получившей применение в произ-ве, и потому казалась «наукой вообще», абс. наукой, располагающей соответственно абс. методом — математикой, понимаемой в основном механистически. Классич. представителями М. могут считаться Г. Галилей, И. Ньютон, П. С. Лаплас (в естествознании), Т. Гоббс, Ж. Ламетри, П. Гольбах (в философии). Типичными представителями М. в 19 в. являлись Л. Бюхнер, К. Фохт, Я. Молешотт, Е. Дюринг. Односторонне механистич. подход к познанию природных и обществ. явлений подвергался критике Б. Спинозой, Г. В. Лейбницем, отчасти Д. Дидро. Как ограниченно оправданный метод мышления, он был преодолён («снят») Г. Гегелем (ему принадлежит и сам термин «М.») в диалектич. понимании задач и природы мышления. Критикуя М., Гегель одновременно отождествлял его недостатки с природой материализма вообще. Гегель «...хотел унизить материализм эпитетом „механический". Но дело в том, что критикуемый Гегелем материализм — французский материализм XVIII века — был действительно исключительно механическим...» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20, с. 568—69).

М. есть пройденный историч. этап развития материалистич. философии, и всякая попытка возродить его в совр. условиях должна расцениваться как шаг назад в науч. отношении. Возможность рецидивов М. коренится в том, что любая, сколь угодно сложная и развитая форма движения материи заключает в своём составе механич. движение как одну из сторон. Поэтому с законами механики и могут быть согласованы не только различные, но и прямо противоположные процессы и явления. Как раз при таком «согласовании» совершается та нивелировка, в ходе к-рой подвергаются забвению их качеств. своеобразие и противоречивость. По отношению к любой форме движения, кроме чисто механической, М. приводит в конечном итоге к признанию принципиальной невозможности её познания. М. у Галилея, Гоббса, франц. материалистов ещё ни в малейшей степени не затронут *агностицизмом*. Но в 19 в. среди естествоиспытателей-механистов распространяются агностич. взгляды. В соответствии с принципом: что не механика, то не наука, всякое знание, раскрывающее природу надмеханич. областей движения, объявляется ненаучным. М. выдвигает понятие особых внешних «сил», в к-ром реальные моменты, абстрагированные от движения, превращаются в самостоятельно существующие механич. «причины» этого движения. «В механике причины движения принимают за нечто данное и интересуются не их происхождением, а только их действиями. Поэтому если ту или иную причину движения называют силой, то это нисколько не вредит механике как таковой; но благодаря этому привыкают переносить это обозначение также и в область физики, химии и биологии, и тогда неизбежна путаница» (там же, с. 407). Особенно наглядно несостоятельность М. проявляется в области проблем мышления, сознания, жизни. Здесь М. оказывается почвой для витализма, телеологии и идеализма.

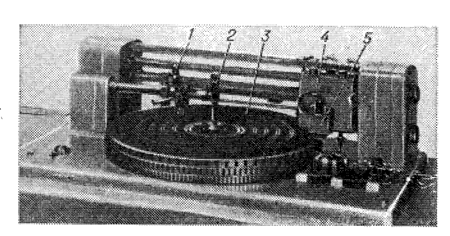
М. как позиция в философии представляет собой типичное проявление метафизич. метода мышления, неспособного справиться с противоречием. Сталкиваясь с противоположными определениями предмета, М. всегда стремится зачеркнуть одно из них (напр., качество в угоду количеству) или же полагает только одно из них как истинное, в противоположность другому, принимаемому за неистинное: то абс. случайность, то столь же абс. необходимость, то дискретность, то непрерывность и т. д. М. мистифицирует и само понятие действующей причины, понимает движение не как самодвижение материи, а как результат действия внешней силы, поэтому и материя представляется ему инертной и косной массой.

Диалектич. материализм установил на основе обобщения данных науки, что механич. движение есть сторона, абстрактно-всеобщее условие всякого движения. В составе высших, надмеханич. процессов оно оказывается «побочной формой», необходимой, но далеко не достаточной для характеристики природы этих процессов.

Лит.: Энгельс Ф., Диалектика природы, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20; его же, Анти-Дюринг, там же; Гегель Г. В. Ф., Энциклопедия философских наук, ч. 1, Логика, Соч., т. 1, М.— Л., 1929; его же, Наука логики, там же, т. 5—6, М., 1937—39; Самускевич А. В., Некоторые философские вопросы атомистики и борьба против механицизма в современной физике, в сб.: Научные труды по философии [Белорус. ун-та], в. 1, Минск, 1956; Вислобоков А. Д., Марксистская диалектика и современный механицизм, М., 1962. *А. В. Потёмкин.*

МЕХАНИ́ЧЕСКАЯ ЗА́ПИСЬ звука, система записи звука посредством изменения формы носителя при механич. воздействии на него. М. з. является первой практич. системой звукозаписи. Ещё в нач. 19 в. при исследовании звуковых сигналов физики стали записывать колебания нек-рых источников звука. Эти записи предназначались только для визуального изучения и не могли быть воспроизведены. В 1877 французский учёный Ш. Кро впервые научно обосновал принципы записи звука на барабан (или диск) и её последующего воспроизведения. Первым аппаратом механич. записи и воспроизведения звука был *фонограф* (заявка на изобретение 1877) амер. изобретателя Т. *Эдисона*. Его фонограф с восковым валиком не получил широкого распространения ввиду сложности копирования записи, быстрого изнашивания валиков и плохого качества воспроизведения. В 1888 немецкий инженер Э. Берлинер предложил использовать для записи носитель в форме диска. После записи с диска гальваническим способом получали матрицы, к-рые использовались для прессования *граммофонных пластинок*. До 50-х гг. 20 в. М. з. была монофонической (см. *Монофоническая звукозапись*). В дальнейшем получила распространение также стереофонич. М. з., обеспечивающая лучшее качество звучания (см. *Стереофоническая звукозапись*). В нач. 70-х гг. 20 в. предложена квадрофонич. М. з., в к-рой звуковые сигналы, передаваемые по 4 независимым каналам, записываются в одной канавке диска. Такая запись воспроизводится 4 громкоговорителями, располагаемыми по углам комнаты.

Процесс М. з. делится на 3 этапа: перезапись с магнитной ленты на лаковый диск, изготовление матриц и прессование грампластинок. Установка для перезаписи на лаковый диск состоит из магнитофона, электронного устройства для усиления и коррекции электрич. сигналов и станка записи (рис.), имеющего движущий механизм, рекордер и устройство управления. Преобразование электрич. сигналов в механич. колебания осуществляется рекордером, резец к-рого вырезает на лаковом диске канавку, модулированную звуковым сигналом. Стереофонич. рекордер имеет две (по числу каналов) независимые динамич. системы, связанные с одним резцом. Сигналы каждого канала раздельно записываются на левую и правую стенки канавки. Для получения металлич. оригиналов и матриц, с к-рых затем будут изготавливаться грампластинки, запись с лакового диска переносится гальванопластич. способом на металлические диски. Для этого лаковый диск сначала покрывают тонким слоем серебра, а затем — никелевой плёнкой, на к-рую наращивают слой меди. После отделения лакового диска получают первый оригинал. Аналогичным образом получают вторые оригиналы, с к-рых изготавливают никелевые *матрицы*. Эти матрицы прикрепляются к подогреваемым *пресс-формам*. Прессование грампластинок из синтетич. материалов производится гидравлич. прессами.



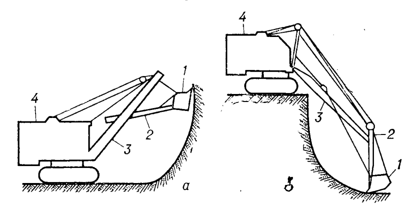
Станок для механической звукозаписи: *1* — микроскоп для контроля качества записи; *2* — трубка для отсоса воздуха из-под лакового диска с целью прижима его к планшайбе; *3* — вращающаяся планшайба со стробоскопическими метками по окружности, по которым контролируется скорость вращения; *4* — каретка, обеспечивающая передвижение рекордера *5* при записи.

Для воспроизведения М. з. служат *электропроигрыватели*. Преимущества М. з.— массовое тиражирование грампластинок, их относительная дешевизна и простота обращения, а также возможность надёжного хранения записи длит. время в металлич. оригиналах (матрицах), осн. недостатки — сравнительно быстрый износ грампластинки из-за непосредств. механич. контакта *граммофонной иглы* с ней, невозможность монтажа и стирания записи.

Лит.: Калашников Л. А., Очерк развития техники механической записи звука, «Тр. Ин-та истории естествознания и техники», 1959, т. 26; Аполлонова Л. П., Шумова Н. Д., Механическая звукозапись, М.— Л., 1964; Волков-Ланнит Л. Ф., Искусство запечатлённого звука, М., 1964. *Ю. А. Вознесенский.*

МЕХАНИ́ЧЕСКАЯ ЛОПА́ТА, 1) вид одноковшового экскаватора, характеризуемый жёсткой связью между стрелой и ковшом. М. л. выполняется в виде прямой либо обратной лопаты. Прямая лопата (рис., *а*) применяется для земляных работ в строительстве, для вскрышных и добычных работ в карьерах, для выемки руды в камерах подземных рудников (крепкие горные породы предварительно рыхлятся взрывом). Строит. М. л. выпускаются обычно с ковшом ёмкостью до 3 $м^3$, карьерные — с ковшом 2—22 $м^3$, вскрышные — с ковшом до 150 $м^3$, под-

земные — с ковшом до 3 $м^3$. Прямая лопата выпускается в СССР с ковшами ёмкостью 0,25—35 $м^3$; готовятся к выпуску М. л. с ковшом 100 $м^3$. В зависимости от условий работ годовая выработ-



Механическая лопата: *а* — прямая; *б* — обратная; *1* — ковш; *2* — рукоять; *3* — стрела; *4* — кузов.

ка М. л. составляет на 1 $м^3$ ёмкости ковша 120—250 тыс. $м^3$, а расход энергии 0,4—0,8 *квт·ч/м*^{3}. Обратная М. л. (рис., *б*) отличается от прямой направлением рабочего движения ковша и применяется для проходки канав, траншей и др. вспомогат. работ, когда забой расположен ниже уровня установки экскаватора. Обратная лопата выпускается в СССР с ковшами ёмкостью 0,15—2 $м^3$. Производительность её примерно на 20% меньше, чем прямой при той же ёмкости ковша. 2) Канатно-скреперная установка для выгрузки из крытых вагонов сыпучих грузов (зерна, цемента и т. п.).

В. Г. Афонин.

МЕХАНИ́ЧЕСКИЕ МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕ́НТЫ, инструменты, снабжённые технич. приспособлениями для исполнения зафиксированных на дисках произведений или наигрышей без непосредств. участия музыкантов. М. м. и. бывают самых различных конструкций и форм — от маленьких примитивных табакерок, *музыкальных шкатулок*, часов-будильников до сложных по устройству стационарных напольных часов, полифонов, *оркестрионов*, башенных *курантов*, «озвученных» карет. Первые сведения о М. м. и. относятся к 16 в. Особенно много систем М. м. и. появилось, в т. ч. и в России, в кон. 19 — нач. 20 вв. Применялись они в трактирах, ресторанах, мещанско-купеч. быту. Широкое распространение в это время получила *шарманка*. С появлением граммофона, а затем радиомагнитофонной аппаратуры М. м. и. вышли из употребления. См. также *Механическое фортепьяно*.

МЕХАНИ́ЧЕСКИЕ СВО́ЙСТВА МАТЕРИА́ЛОВ, совокупность показателей, характеризующих сопротивление материала воздействующей на него нагрузке, его способность деформироваться при этом, а также особенности его поведения в процессе разрушения. В соответствии с этим М. с. м. измеряют напряжениями (обычно в *кгс/мм*^{2} или *Мн/м*^{2}), деформациями (в %), уд. работой деформации

Рис. 1. Схемы деформации при разных способах нагружения: *а* — растяжение, *б* — сжатие, *в* — изгиб, *г* — кручение (пунктиром показана начальная форма образцов).



и разрушения (обычно в *кгс·м/см*^{2} или *Мдж/м*^{2}), скоростью развития процесса разрушения при статич. или повторной нагрузке (чаще всего в *мм* за 1 *сек* или за 1000 циклов повторений нагрузки, *мм/кцикл*). М. с. м. определяются при механич. испытаниях образцов различной формы.

В общем случае материалы в конструкциях могут подвергаться самым различным по характеру нагрузкам (рис. 1): работать на *растяжение*, сжатие, *изгиб*, *кручение*, срез и т. д. или подвергаться совместному действию неск. видов нагрузки, напр. растяжению и изгибу. Также разнообразны условия эксплуатации материалов и по темп-ре, окружающей среде, скорости приложения нагрузки и закону её изменения во времени. В соответствии с этим имеется много показателей М. с. м. и много методов механич. испытаний. Для металлов и конструкц. пластмасс наиболее распространены испытания на растяжение, *твёрдость*, ударный изгиб; хрупкие конструкц. материалы (напр., керамику, металлокерамику) часто испытывают на сжатие и статич. изгиб; механич. свойства композиц. материалов важно оценивать, кроме того, при испытаниях на сдвиг.

Диаграмма деформации. Приложенная к образцу нагрузка вызывает его *деформацию*. Соотношения между нагрузкой и деформацией описываются т. н. диаграммой деформации (рис. 2). Вначале деформация образца (при растяжении — приращение длины Δl) пропорциональна возрастающей нагрузке P, затем в точке n эта пропорциональность нарушается, однако для увеличения деформации необходимо дальнейшее повышение нагрузки P; при $\Delta l > \Delta l_в$ деформация развивается без приложения усилия извне, при постепенно падающей нагрузке. Вид диаграммы деформации не меняется, если по оси ординат откладывать напряжение $\sigma = \frac{P}{F_0}$, а по оси абсцисс — относит. удлинение $\delta = \frac{\Delta l}{l_0}$ (F_0 и l_0 — соответственно начальная площадь поперечного сечения и расчётная длина образца).

Сопротивление материалов измеряется напряжениями, характеризующими нагрузку, приходящуюся на единицу площади поперечного сечения образца $\sigma = \frac{P}{F_0}$, в *кгс/мм*^{2}. Напряжение $\sigma_n = \frac{P_n}{F_0}$, при к-ром нарушается пропорциональный нагрузке рост деформации, наз. пределом пропорциональности. При нагрузке $P < P_n$ разгрузка образца приводит к исчезновению деформации, возникшей в нём под действием приложенного усилия; такая деформация наз. упругой. Небольшое превышение нагрузки относительно P_n может не изменить характера деформации — она по-прежнему сохранит упругий характер. Наибольшая нагрузка, к-рую выдерживает образец без появления остаточной пластич. деформации при разгрузке, определяет предел упругости материала: $\sigma_e = \frac{P_e}{F_0}$.

У конструкц. неметаллич. материалов (пластмассы, резины) приложенная нагрузка может вызвать упругую, высокоэластическую и остаточную деформации. В отличие от упругой, высокоэластич. деформация исчезает не сразу после разгрузки, а с течением времени. Высокопрочные армированные полимеры (стеклопластики, углепластики и др.) разрушаются при удлинении 1—3%. На последних стадиях нагружения у нек-рых армированных полимеров появляется высокоэластич. деформация. Высокоэластич. модуль ниже модуля упругости, поэтому диаграмма деформации в этом случае имеет тенденцию отклоняться к оси абсцисс.

Упругие свойства. В упругой области напряжение и деформация связаны коэффициентом пропорциональности. При растяжении $\sigma = E\delta$, где E — т. н. модуль нормальной упругости, численно равный тангенсу угла наклона прямолинейного участка кривой $\sigma = \sigma(\delta)$ к оси деформации (рис. 2). При испытании на

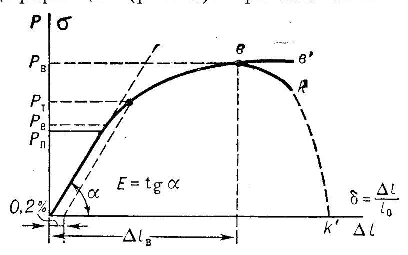


Рис. 2. Типичная диаграмма деформации при растяжении конструкционных металлов.

растяжение цилиндрич. или плоского образца одноосному ($\sigma_1 > 0$; $\sigma_2 = \sigma_3 = 0$) напряжённому состоянию соответствует трёхосное деформированное состояние (приращение длины в направлении действия приложенных сил и уменьшение линейных размеров в двух других взаимно перпендикулярных направлениях): $\delta_1 > 0$; $\delta_2 = \delta_3 < 0$. Соотношение между поперечной и продольной деформацией (коэффициент Пуассона) $\mu = \frac{\delta_2}{\delta_1}$ в пределах упругости для осн. конструкц. материалов колеблется в довольно узких пределах (0,27—0,3 для сталей, 0,3—0,33 для алюминиевых сплавов). Коэффициент Пуассона является одной из осн. расчётных характеристик. Зная μ и E, можно расчётным путём определить и модуль сдвига $G = \frac{E}{2(1+\mu)}$, и модуль объёмной упругости $K = \frac{E}{3(1-2\mu)}$. Для определения E, G и μ пользуются *тензометрами*.

Сопротивление пластической деформации. При нагрузках $P > P_e$ наряду со всё возрастающей упругой деформацией появляется заметная необратимая, не исчезающая при разгрузке пластич. деформация. Напряжение, при к-ром остаточная относит. деформация (при растяжении — удлинение) достигает заданной величины (по ГОСТ—0,2%), наз. условным пределом текучести и обозначается $\sigma_{0,2} = \frac{P_т}{F_0}$. Практически точность совр. методов испытания такова, что σ_n и σ_e определяют с заданными допусками соответственно на отклонение от закона пропорциональности [увеличение ctg (90 — α) на 25—50%] и на величину остаточной деформации (0,003—0,05%) и говорят об условных пределах пропорциональности и

упругости. Кривая растяжения конструкц. металлов может иметь максимум (точка *в* на рис. 2) или обрываться при достижении наибольшей нагрузки $P_{в'}$. Отношение $\frac{P_в}{F_0}=\sigma_в$ характеризует временное сопротивление (предел прочности) материала. При наличии максимума на кривой растяжения в области нагрузок, лежащих на кривой левее *в*, образец деформируется равномерно по всей расчётной длине l_0, постепенно уменьшаясь в диаметре, но сохраняя начальную цилиндрич. или призматич. форму. При пластич. деформации металлы упрочняются, поэтому, несмотря на уменьшение сечения образца, для дальнейшей деформации требуется прикладывать всё возрастающую нагрузку. $\sigma_в$, как и условные $\sigma_{0,2}$, σ_n и σ_e, характеризует сопротивление металлов пластической деформации. На участке диаграммы деформации правее *в* форма растягиваемого образца изменяется: наступает период сосредоточенной деформации, выражающейся в появлении «шейки». Уменьшение сечения в шейке «обгоняет» упрочнение металлов, что и обусловливает падение внешней нагрузки на участке $P_в—P_k$.

У многих конструкц. материалов сопротивление пластич. деформации в упруго-пластич. области при растяжении и сжатии практически одинаково. Для нек-рых металлов и сплавов (напр., магниевые сплавы, высокопрочные стали) характерны заметные различия по этой характеристике при растяжении и сжатии. Сопротивление пластич. деформации особенно часто (при контроле качества продукции, стандартности режимов термич. обработки и в др. случаях) оценивается по результатам испытаний на твёрдость путём вдавливания твёрдого наконечника в форме шарика (твёрдость по Бринеллю или Роквеллу), конуса (твёрдость по Роквеллу) или пирамиды (твёрдость по Виккерсу). Испытания на твёрдость не требуют нарушения целостности детали и потому являются самым массовым средством контроля механич. свойств. Твёрдость по Бринеллю (HB) при вдавливании шарика диаметром D под нагрузкой P характеризует среднее сжимающее напряжение, условно вычисляемое на единицу поверхности шарового отпечатка диаметром d:

$$HB=\frac{2P}{\pi D(D-\sqrt{D^2-d^2})}.$$

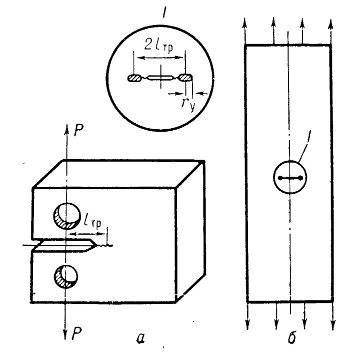
Характеристики пластичности. Пластичность при растяжении конструкц. материалов оценивается удлинением $\delta=\frac{l_к-l_0}{l_0}\cdot 100\%$ или сужением $\varphi=\frac{F_0-F_к}{F_0}\cdot 100\%$, при сжатии — укорочением $\Delta=\frac{h_0-h_к}{h_0}\cdot 100\%$ (где h_0 и $h_к$ — начальная и конечная высота образца), при кручении — предельным углом закручивания рабочей части образца Θ, *рад* или относительным сдвигом $\gamma=\Theta r$ (где r — радиус образца). Конечная ордината диаграммы деформации (точка *к* на рис. 2) характеризует сопротивление разрушению металла $S_к$, к-рое определяется как $S_к=\frac{P_к}{F_к}$ ($F_к$ — фактич. площадь в месте разрыва).

Характеристики разрушения. Разрушение происходит не мгновенно (в точке *к*), а развивается во времени, причём начало разрушения может соответствовать какой-то промежуточной точке на участке *вк*, а весь процесс заканчиваться при постепенно падающей до нуля нагрузке. Положение точки *к* на диаграмме деформации в значит. степени определяется жёсткостью испытат. машины и инерционностью измерит. системы. Это делает величину $S_к$ в большой мере условной.

Многие конструкц. металлы (стали, в т. ч. высокопрочные, жаропрочные хромоникелевые сплавы, мягкие алюминиевые сплавы и др.) разрушаются при растяжении после значит. пластич. деформации с образованием шейки. Часто (напр., у высокопрочных алюминиевых сплавов) поверхность разрушения располагается под углом примерно 45° к направлению растягивающего усилия. При определ. условиях (напр., при испытании хладноломких сталей в жидком азоте или водороде, при воздействии растягивающих напряжений и коррозионной среды для металлов, склонных к коррозии под напряжением) разрушение происходит по сечениям, перпендикулярным растягивающей силе (прямой излом), без макропластической деформации.

Прочность материалов, реализуемая в элементах конструкций, зависит не только от механич. свойств самого металла, но и от формы и размеров детали (т. н. эффекты формы и масштаба), упругой энергии, накопленной в нагруженной конструкции, характера действующей нагрузки (статич., динамич., периодически изменяющаяся по величине), схемы приложения внешних сил (растяжение одноосное, двухосное, с наложением изгиба и др.), рабочей темп-ры, окружающей среды. Зависимость прочности и пластичности металлов от формы характеризуется т. н. чувствительностью к надрезу, оцениваемой обычно по отношению пределов прочности надрезанного и гладкого образцов $\frac{\sigma^н_в}{\sigma_в}$ (у цилиндрич. образцов надрез обычно выполняют в виде круговой выточки, у полос — в виде центр. отверстия или боковых вырезов). Для мн. конструкц. материалов это отношение при статич. нагрузке больше единицы, что связано со значит. местной пластич. деформацией в вершине надреза. Чем острее надрез, тем меньше локальная пластич. деформация и тем больше доля прямого излома в разрушенном сечении. Хорошо развитый прямой излом можно получить при комнатной темп-ре у большинства конструкц. материалов в лабораторных условиях, если растяжению или изгибу подвергать образцы массивного сечения (тем толще, чем пластичнее материал), снабдив эти образцы спец. узкой прорезью с искусственно созданной трещиной (рис. 3). При растяжении широкого, плоского образца пластич. деформация затруднена и ограничивается небольшой областью размером $2\,r_y$ (на рис. 3,б заштрихована), непосредственно примыкающей к кончику трещины. Прямой излом обычно характерен для эксплуатационных разрушений элементов конструкций.

Рис. 3. Образец со специально созданной в вершине надреза трещиной усталости для определения K_{1c}. Испытания на внецентренное (*а*) и осевое (*б*) растяжение.



Широкое распространение получили предложенные амер. учёным Дж. Р. Ирвином в качестве констант для условий хрупкого разрушения такие показатели, как критический коэффициент интенсивности напряжений при плоской деформации K_{1c} и вязкость разрушения $G_{1c}=\frac{K^2_{1c}}{E}$. При этом процесс разрушения рассматривается во времени и показатели K_{1c} (G_{1c}) относятся к тому критич. моменту, когда нарушается устойчивое развитие трещины; трещина становится неустойчивой и распространяется самопроизвольно, когда энергия, необходимая для увеличения её длины, меньше энергии упругой деформации, поступающей к вершине трещины из соседних упруго напряжённых зон металла.

При назначении толщины образца t и размеров трещины $2l_{тр}$ исходят из след. требования: $l_{тр}\geqslant 2{,}5\left(\frac{K_{1c}}{\sigma_{0,2}}\right)^2\leqslant t$. Коэффициент интенсивности напряжений K учитывает не только значение нагрузки, но и длину движущейся трещины: $K=\sigma\sqrt{\pi l_{тр}}\cdot\lambda$ (λ учитывает геометрию трещины и образца), выражается в *кгс/мм*$^{3/2}$ или *Мн/м*$^{3/2}$. По K_{1c} или G_{1c} можно судить о склонности конструкц. материалов к хрупкому разрушению в условиях эксплуатации.

Для оценки качества металла весьма распространены испытания на ударный изгиб призматич. образцов, имеющих на одной стороне надрез. При этом оценивают *ударную вязкость* (в *кгс·м/см*^{2} или *Мдж/м*^{2}) — работу деформации и разрушения образца, условно отнесённую к поперечному сечению в месте надреза. Широкое распространение получили испытания на ударный изгиб образцов с искусственно полученной в основании надреза трещиной усталости. Работа разрушения таких образцов $a_{ту}$ находится в целом в удовлетворительном соответствии с такой характеристикой разрушения, как K_{1c}, и ещё лучше с отношением $\left(\frac{K_{1c}}{\sigma_{0,2}}\right)^2$.

Временна́я зависимость прочности. С увеличением времени действия нагрузки сопротивление пластич. деформации и сопротивление разрушению понижаются. При комнатной темп-ре у металлов это становится особенно заметным при воздействии коррозионной (коррозия под напряжением) или др. активной (эффект Ребиндера) среды. При высоких темп-рах наблюдается явление *ползучести*, т. е.

прироста пластич. деформации с течением времени при постоянном напряжении (рис. 4,*а*). Сопротивление металлов ползучести оценивают условным пределом ползучести — чаще всего напряжением, при к-ром пластич. деформация за 100 *ч* достигает 0,2%, и обозначают его $\sigma_{0,2/100}$. Чем выше темп-ра t, тем сильнее выражено явление ползучести и тем больше снижается во времени сопротивление разрушению металла (рис. 4,*б*). Последнее свойство характеризуют т. н. пределом длительной прочности, т. е. напряжением, к-рое при данной темп-ре вызывает разрушение материала за заданное время (напр., σ^{t}_{100}, σ^{t}_{1000} и т. д.). У полимерных материалов температурно-временна́я зависимость прочности и деформации выражена сильнее, чем у металлов. При нагреве пластмасс наблюдается высокоэластич. обратимая деформация; начиная с нек-рой более высокой темп-ры развивается необратимая деформация, связанная с переходом материала в вязко-текучее состояние.

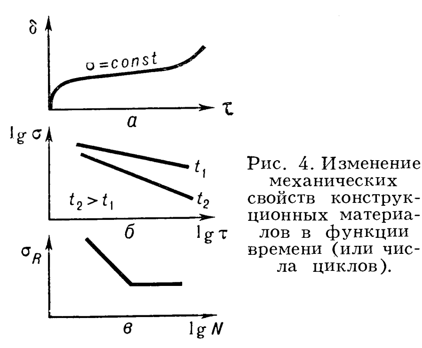


Рис. 4. Изменение механических свойств конструкционных материалов в функции времени (или числа циклов).

С ползучестью связано и др. важное механич. свойство материалов — склонность к релаксации напряжений, т. е. к постепенному падению напряжения в условиях, когда общая (упругая и пластическая) деформация сохраняет постоянную заданную величину (напр., в затянутых болтах). Релаксация напряжений обусловлена увеличением доли пластической составляющей общей деформации и уменьшением её упругой части.

Если на металл действует нагрузка, периодически меняющаяся по к.-л. закону (напр., синусоидальному), то с увеличением числа циклов N нагрузки его прочность уменьшается (рис. 4, *в*) — металл «устаёт». Для конструкц. стали такое падение прочности наблюдается до $N = (2—5)\cdot 10^6$ циклов. В соответствии с этим говорят о пределе усталости конструкц. стали, понимая под ним обычно амплитуду напряжения $\frac{\sigma_{max}-\sigma_{min}}{2}$, ниже к-рой сталь при повторно-переменной нагрузке не разрушается. При $|\sigma_{min}| = |\sigma_{max}|$ предел усталости обозначают символом σ_{-1}. Кривые усталости алюминиевых, титановых и магниевых сплавов обычно не имеют горизонтального участка, поэтому сопротивление усталости этих сплавов характеризуют т. н. ограниченными (соответствующими заданному N) пределами усталости. Сопротивление усталости зависит также от частоты приложения нагрузки. Сопротивление материалов в условиях низкой частоты и высоких значений повторной нагрузки (медленная, или малоцикловая, усталость) не связано однозначно с пределами усталости. В отличие от статич. нагрузки, при повторно-переменных нагрузках всегда проявляется чувствительность к надрезу, т. е. предел усталости при наличии надреза ниже предела усталости гладкого образца. Для удобства чувствительность к надрезу при усталости выражают отношением

$$K_\sigma = \frac{\sigma_R}{\sigma_R^{\text{н}}} \quad \left(R = \frac{\sigma_{\min}}{\sigma_{\max}}\right.$$

характеризует асимметрию цикла). В процессе уставания можно выделить период, предшествующий образованию очага усталостного разрушения, и следующий за ним, иногда довольно длительный, период развития трещины усталости. Чем медленнее развивается трещина, тем надёжнее работает материал в конструкции. Скорость развития трещины усталости dl/dN связывают с коэфф. интенсивности напряжений степенной функцией: $\frac{dl}{dN} = c\, K^n$.

Различают сопротивление термической усталости, когда появляющиеся в материале напряжения обусловлены тем, что в силу тех или иных причин, напр. из-за формы детали или условий её закрепления, возникающие при циклич. изменении темп-ры тепловые перемещения не могут быть реализованы. Сопротивление термич. усталости зависит и от многих других свойств материала — коэффициентов линейного расширения и температуропроводности, модуля упругости, предела упругости и др.

Лит.: Давиденков Н. Н., Динамические испытания металлов, 2 изд., Л.— М., 1936; Ратнер С. И., Разрушение при повторных нагрузках, М., 1959; Серенсен С. В., Когаев В. П., Шнейдерович Р. М., Несущая способность и расчеты деталей машин на прочность, 2 изд., М., 1963; Прикладные вопросы вязкости разрушения, пер. с англ., М., 1968; Фридман Я. Б., Механические свойства металлов, 3 изд., М., 1974; Методы испытания, контроля и исследования машиностроительных материалов, под ред. А. Т. Туманова, т. 2, М., 1974. *С. И. Кишкина.*

МЕХАНИ́ЧЕСКИЕ СВЯ́ЗИ, ограничения, налагаемые на положение или движение механич. системы. См. *Связи механические.*

МЕХАНИ́ЧЕСКИЕ ТКА́НИ РАСТЕ́НИЙ, арматура растений, стереом, система тканей, обеспечивающих прочность растений, т. е. их способность противостоять воздействию статических (напр., сила тяжести) и динамических (напр., порывы ветра) нагрузок. К М. т. р. относятся: *колленхима, склеренхима, каменистые клетки,* во вторичной коре — *лубяные волокна,* а в древесине — *либриформ.* К М. т. р. иногда относят нек-рые покровные ткани, толстостенные трахеиды, располагающиеся в поздних годичных слоях хвойных и выполняющие наряду со своей осн. функцией также и механическую. Тонкостенные, нежные ткани также играют механич. роль, если находятся в состоянии *тургора*; они заполняют пространство между М. т. р. и тем самым увеличивают прочность растения. Выполнение осн. функций М. т. р. обеспечивается сильными утолщениями клеточных оболочек, прочной связью клеток друг с другом, большой упругостью оболочек, а также и характером распределения М. т. в растении. По упругости и прочности при растяжении М. т. р. (напр., склеренхима) близки к стали, мало уступают по упругости каучуку, а по способности противостоять динамич. нагрузкам без деформаций значительно превосходят сталь. Начало систематич. изучению М. т. р. было положено нем. ботаником С. Швенденером (1874), а в России — В. Ф. Раздорским (с 1912), создавшим теорию осуществления строительно-механич. принципов в строении растений. Раздорский рассматривает растение и его органы не как конструкции, статически сопротивляющиеся внешним механич. воздействиям (как полагал Швенденер), а как динамич. систему живого организма, меняющуюся в зависимости от внеш. условий. Механич. ткани травянистых растений образуют сетку («каркас»), часть их тяжей проходит наклонно; сплетение тканей, перегородки в узлах полых стеблей, кожица и сросшиеся с ней периферич. части обеспечивают особую прочность стебля. Во вторичной коре древесных растений арматурная сетка состоит из тяжей и пластинок лубяных механич. волокон и склереид. В древесине тяжи либриформа армируют осн. массу сосудов и трахеид. На М. т. р. влияют условия среды, напр. у растений, живущих в воде, они развиты очень слабо. Мощность М. т. р. повышается с увеличением интенсивности освещения, влажности почвы, а также с понижением влажности воздуха.

Лит.: Раздорский В. Ф., Анатомия растений, М., 1949; его же, Архитектоника растений, М., 1955. *О. Н. Чистякова.*

МЕХАНИ́ЧЕСКИЙ СОСТА́В ПО́ЧВЫ, гранулометрический состав почвы, содержание в почве элементарных (неагрегированных) частиц различного размера. Обычно М. с. п. выражают в процентах к весу абсолютно сухой почвы. Подробнее см. *Почва.*

МЕХАНИ́ЧЕСКИЙ ЭКВИВАЛЕ́НТ СВЕ́ТА, отношение *потока излучения,* принадлежащего к видимой области спектра, к создаваемому этим излучением *световому потоку.* Понятие М. э. с. применяется обычно к *монохроматическому свету.* М. э. с. является функцией длины волны света λ; функция, обратная М. э. с.— отношение светового потока к потоку излучения,— наз. *спектральной световой эффективностью* излучения (или спектральной чувствительностью среднего глаза, световым эквивалентом мощности, видностью излучения). Своё наименьшее значение, равное 0 00147 *вт/лм,* М. э. с. принимает при λ=555 *нм* (спектральная чувствительность глаза при этой длине волны максимальна).

МЕХАНИ́ЧЕСКИЙ ЭКВИВАЛЕ́НТ ТЕПЛОТЫ́, количество работы, эквивалентное единице количества переданной в процессе теплообмена теплоты (*калории* или килокалории). Понятие М. э. т. возникло в связи с тем, что исторически механич. работу и количество теплоты измеряли в разных единицах. С установлением эквивалентности механич. работы и теплоты (Ю. Р. *Майер,* 1842, см. *Энергии сохранения закон*) были осуществлены тщательные измерения М. э. т. (Дж. *Джоуль* в 1843—78, швед. учёный Э. Эдмунд в 1865, амер. физик Г. Роуланд в 1879 и др.). Результаты измерений показали, что 1 *ккал* = 426,9 *кгс·м.* В *Международной системе единиц* (СИ) нет необходимости пользоваться понятием

М. э. т., в этой системе принята одна единица для измерения как работы, так и количества переданной теплоты — *джоуль*. 1 *дж*=0,239 *кал* = 0,102 *кгс·м*.

МЕХАНИ́ЧЕСКОЕ ФОРТЕПЬЯ́НО, фортепьяно с вмонтированным или приставным устройством для игры без участия пианиста. М. ф. известны под назв. «фонола», «вельте-миньон», «пианола» и др. В конструкциях кон. 19 — нач. 20 вв. клавиши, управляемые при помощи перфорированных бумажных лент (т. н. механич. нотные ролики), приводятся в действие от сложной пневматич. системы с ножным или электрич. приводом. Перфорация лент является своеобразной нотной записью. Почти на всех инструментах подобного типа можно играть, как на обычном фортепьяно. С распространением граммофона и магнитофона М. ф. вышли из употребления.

МЕХАНОГИДРАВЛИ́ЧЕСКАЯ МАШИ́НА, агрегат для добычи полезных ископаемых и проходки горных выработок с подачей напорной воды в зону разрушения. М. м. впервые предложена в СССР (1948). Различают 4 вида М. м.— с механич. разрушающим органом, органом в виде тонких струй (давлением 5—50 *Мн/м²* для разрушения угля и 50—200 *Мн/м²* для породы), импульсным (300—1000 *Мн/м²*) и комбинированным (механическим и гидравлическим) органом. М. м. состоит из исполнительного органа, ходовой части, системы водоснабжения и гидравлического управления; перемещение отбитого материала из забоя, как правило, осуществляется безнапорным гидротранспортом. Осн. преимущества М. м.— отсутствие в призабойном пространстве электрич. энергии и полное пылеподавление. Наиболее перспективны М. м. с комбинированным рабочим органом. Работы по созданию и усовершенствованию М. м. ведутся в СССР, ПНР, США, Канаде, Великобритании, Японии, ФРГ. *М. Н. Маркус.*

МЕХАНОКАЛОРИ́ЧЕСКИЙ ЭФФЕ́КТ, наблюдается в жидком гелии ниже темп-ры перехода в сверхтекучее состояние (ниже 2,19 К): при вытекании гелия из сосуда через узкий капилляр или щель (~1 *мкм*) остающийся в сосуде гелий нагревается. М. э. был открыт в 1939 англ. физиками Д. Г. Доунтом и К. Мендельсоном; эффект получил объяснение на основе квантовой теории *сверхтекучести*. Обратное явление — течение гелия, вызванное подводом теплоты, наз. термомеханическим эффектом. Подробнее см. *Гелий*.

МЕХАНОЛАМАРКИ́ЗМ, одно из направлений *неоламаркизма*.

МЕХАНОРЕЦЕ́ПТОРЫ, окончания чувствит. нервных волокон, воспринимающие различные механич. раздражения, действующие извне, из внеш. среды, или возникающие во внутр. органах. Одни М., называемые тактильными и сосредоточенные в наружных покровах животных и человека, воспринимают прикосновение. Другие М., называемые прессо-, волюмо- или *барорецепторами*, находятся в стенках кровеносных сосудов, сердца, полых гладкомышечных органов; они реагируют на растяжение вследствие повышения давления крови, скопления газов в желудке или кишечнике и др. Так же реагируют на растяжение при сокращении или расслаблении скелетных мышц т. н. *проприорецепторы* — М., заложенные в мышечно-суставном аппарате. На ускорения, вибрации, наклон тела или головы залпами нервных импульсов отвечают М. *вестибулярного аппарата* — вестибулорецепторы. Специфич. особенности раздражения кодируются в М. частотой и ритмом возникающей в них импульсации.

Лит. см. при ст. *Рецепторы*.

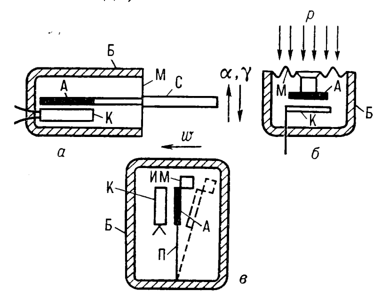
МЕХАНОСТРИ́КЦИЯ (от греч. mēchanikós — механический и лат. strictio — сжатие, натягивание), деформация, возникающая в ферро-, ферри- и антиферромагнитных образцах при наложении механич. напряжений, изменяющих магнитное состояние образцов. М. является следствием *магнитострикции*: даже в отсутствие внешнего магнитного поля механич. напряжения вызывают в образце процессы смещения границ магнитных *доменов* и вращения векторов их самопроизвольной намагниченности, что приводит к изменению размеров образца. При наличии М. деформация (напр., удлинение) образца оказывается непропорциональной напряжению, т. е. наблюдается отклонение от *Гука закона*.

Лит.: Белов К. П., Упругие, тепловые и электрические явления в ферромагнетиках, 2 изд., М., 1957.

МЕХАНОТЕРАПИ́Я (от греч. mēchanḗ — машина и *терапия*), метод лечения, состоящий в выполнении физич. упражнений на аппаратах, специально сконструированных для развития движений в отд. суставах. Основоположником врачебной М. был швед. врач Г. Цандер (1835—1920). Использование аппаратов различных систем обосновано биомеханикой движений в суставах. При М. движения строго локализованы применительно к тому или иному суставу или группе мышц. Аппараты снабжены сопротивлением (грузом), увеличивая или уменьшая к-рое, изменяют нагрузку на сустав. При помощи особых устройств можно изменять скорость ритмически производимых движений. Проведение упражнений характеризуется автоматизированностью движений, при этом исключается координирующее влияние центр. нервной системы. Метод М. не имеет самостоят. значения и применяется в *лечебной физкультуре* преим. как дополнит. воздействие на отд. участки опорно-двигат. системы.

Лит.: Аникин М. М., Варшавер Г. С., Основы физиотерапии, 2 изд., М., 1950; Мошков В. Н., Общие основы лечебной физкультуры, 3 изд., М., 1963; Каптелин А. Ф., Восстановительное лечение (лечебная физкультура, массаж и трудотерапия) при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата, М., 1969. *В. Н. Мошков.*

МЕХАНОТРО́Н, *электровакуумный прибор*, управление силой электронного или ионного тока в к-ром производится непосредственным механическим перемещением его электродов. М. предназначены для преобразования механич. величин в электрические и широко применяются в качестве датчиков (преобразователей) при измерении малых перемещений—от 0,01 до 100 *мкм* и усилий—от 1 *мкн* до 1 *н* (рис.,*а*), давлений от 0,1 *н/м²* до 1 *Мн/м²* (рис.,*б*), ускорений от 0,001 до 100 *м/сек²*, вибраций с частотами до 10 *кгц* (рис.,*в*) и т. д. Характерная особенность М.— один или неск. подвижных электродов, перемещением к-рых (напр., анода) относительно неподвижного катода изменяются величина и конфигурация электрич. поля между электродами, что изменяет силу анодного тока. Общее число электродов может составлять 2 (диод), 3 (триод) или 4 (тетрод). Распространены диодные М., к-рые выполняются обычно в виде сдвоенных конструкций (неподвижный катод и 2 подвижных анода) и включаются в мостовые



Основные виды механотронов: *а* — для измерения перемещений и усилий; *б* — для измерения давлений; *в* — для измерения ускорений и вибраций. А — подвижный анод; К — неподвижный катод; Б — баллон; М — гибкая мембрана (или сильфон), с которой жёстко связан анод; С — впаянный в мембрану управляющий стержень; П — плоская пружина; ИМ — инерционная масса, укреплённая на подвижном электроде. Стрелками показано направление воздействия механического сигнала: перемещения (α), усилия (γ), давления (p), ускорения (w).

измерит. схемы (см. *Мост измерительный*). Осн. достоинства механотронных преобразователей—высокая чувствительность по току (до 7 *а/см* у диодных М.) и по напряжению (до 25 *кв/см* у триодных М.), высокая стабильность и надёжность показаний, простота конструкций и схем включения, небольшие габаритные размеры и масса.

Лит.: Берлин Г. С., Электронные приборы с механически управляемыми электродами, М., 1971. *Г. С. Берлин.*

МЕХАНОХИ́МИЯ ПОЛИМЕ́РОВ, раздел науки о полимерах, изучающий химические превращения, к-рые происходят в полимерных телах под действием механических сил. Энергия механич. воздействий на полимерные материалы при их переработке оказывается достаточной для разрыва хим. связей в макромолекулах. Даже в мягких условиях переработки развиваемые напряжения значительно превосходят прочность связи С—С [энергия этой связи равна $(4{,}8 - 5{,}5) \cdot 10^{-12}$ *эрг*, или $(4{,}8 - 5{,}5) \times \times 10^{-19}$ *дж*].

Разрыв макромолекулы в поле механич. сил — механодеструкция — сопровождается возникновением свободных радикалов, способных активизировать и инициировать в определённых условиях хим. процессы. Возникновение макрорадикалов наблюдается, напр., при дроблении, вальцевании, действии ультразвука и пр. Уменьшение энергии хим. связей в полимерных цепях в результате увеличения межатомных расстояний под действием механич. напряжений может также активировать процессы окисления, термической, хим. и др. видов *деструкции полимеров*.

Механодеструкция сопровождается значит. изменением всего комплекса физико-хим. свойств полимера — уменьшением молекулярной массы, появлением новых функциональных групп, изменением растворимости, возникновением системы пространственных связей и т. д. Наряду с этим механич. воздействие на системы из нескольких полимеров или

полимера и мономеров позволяет осуществить синтез новых полимеров, блок- и привитых сополимеров (механосинтез) в результате взаимодействия макрорадикалов различного строения друг с другом или с мономерами.

Механохимические превращения используются для направленного изменения свойств полимеров (пластикация каучуков), получения новых полимерных материалов (ударопрочные полистирол и поливинилхлорид), для восстановления пространственных структур (регенерация вулканизатов). В то же время механохим. явления во многом способствуют развитию процессов утомления и разрушения полимерных тел, а эти процессы определяют возможность эксплуатации изделий из полимерных материалов. Поэтому большое значение имеет стабилизация полимеров, особенно при длительных циклич. нагрузках (с этой целью, напр., в рецептуры резиновых смесей вводят противоутомители).

Лит.: Симионеску К., Опреа К., Механохимия высокомолекулярных соединений, пер. с рум., М., 1970; Барамбойм Н. К., Механохимия высокомолекулярных соединений, 2 изд., М., 1971.

М. Л. Кербер.

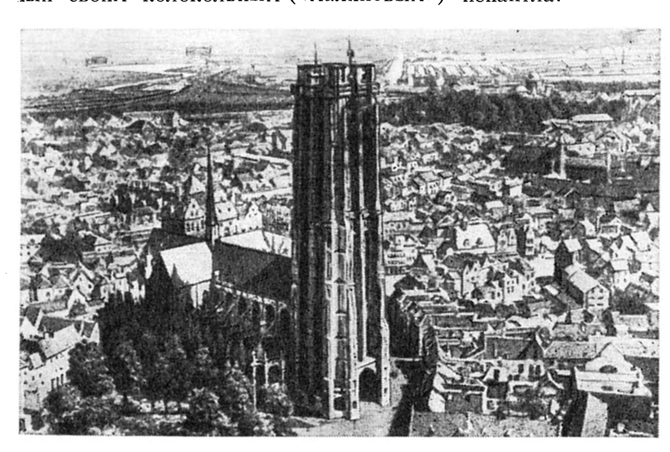
МЕХАНОХОРИ́Я (от греч. mēchanē — машина, орудие и chōréō — иду, продвигаюсь), распространение семян в результате разбрасывания их вскрывающимися плодами. М. свойственна жёлтой акации (см. *Карагана*), *бешеному огурцу*, *недотроге* и др. растениям, зрелые плоды к-рых, внезапно вскрываясь (растрескиваясь, лопаясь), с силой разбрасывают семена.

МЕХЕДИ́НЦИ (Mehedinţi), уезд на Ю.-З. Румынии. Пл. 4,9 тыс. *км*². Нас. 318 тыс. чел. (1970). Адм. ц.— г. Турну-Северин.

МЕ́ХЕЛЕН, Малин (флам. Mechelen, франц. Malines), город в Бельгии, в пров. Антверпен, на р. Диль и канале. 65,6 тыс. жит. (1971). Речной порт и ж.-д. узел. Значит. текст., ковровое и старинное кружевное произв-во; металлообработка и машиностроение (гл. обр. транспортное), хим., мебельная, пищ. пром-сть.

Историч. центр М. составили аббатство Синт-Ромбаутс (осн. до 912) и площадь Гроте-маркт. Город сохранил ср.-век. радиально-кольцевую планировку внутри гор. стен (в 19 в. заменены кольцом бульваров). Пам. готики: собор Синт-Ромбаутскерк (с 1217; неоконч. башни — 1452—1578, строители — мастера из семейства Келдерманс), всемирно известный своим колокольным («малиновым») звоном; ратуша (состоит из быв. суконных рядов, 1320—26, и быв. дворца Большого совета, 1530—34, арх. Р. Келдерманс); дворец Маргариты Австрийской (ныне Дворец юстиции; 1507—26, арх. Р. Келдерманс и Г. де Борегар). Жилые дома 16 в. (каноника Бюслейдена, ныне Гор. музей, 1503—07, и др.).

Лит.: Doorslaer F. van, Mechliniana, dl 1—2, Mechelen, 1906—34.



Мехелен. Вид города с собором Синт-Ромбаутскерк (13—16 вв.).

МЕ́ХЕЛИН (Mechelin) Леопольд (Лео) Генрих Станислав (24.11.1839, Фредериксхамн,—26.1.1914, Хельсинки), финляндский политич. и гос. деятель. По происхождению швед. В 1874—82 проф. права и экономич. наук в ун-те Хельсинки. В 1872, 1877—78, 1882, 1885, 1899—1904 депутат сословного сейма. В 1882—90 чл. сената (пр-ва) Вел. княжества Финляндского, ведал вопросами финансов, торговли и пром-сти. В 1893—1903 директор и пред. правления банка в Хельсинки. С кон. 90-х гг. лидер бурж. либерального движения, выступавшего с позиций пассивного сопротивления политике рус. царизма. В дек. 1905 назначен Николаем II вице-председателем финл. сената, составленного из представителей либерального крыла финл. буржуазии. В 1908 ушёл в отставку. В 1910—13 деп. сейма от т. н. Партии фин. конституционалистов (осн. в 1902). М. принадлежат многочисл. труды по истории гос. права Финляндии и о правовом положении Финляндии в составе Росс. империи.

Соч. в рус. пер.: К вопросу о финляндской автономии и основных законах, Берлин, 1903; Разногласия по русско-финляндским вопросам, СПБ, 1908.

МЕХИКА́ЛИ (Mexicali), город на С.-З. Мексики, на границе с США; адм. ц. штата Ниж. Калифорния. 390,4 тыс. жит. (1970). Трансп. узел. Центр р-на орошаемого земледелия (хлопчатник, пшеница, помидоры, масличные). Хлопкоочистит., пищ., металлообр. пром-сть.

МЕ́ХИКО (Méjico, México), штат в Центр. Мексике. Пл. 21,5 тыс. *км*². Нас. 3,8 млн. чел. (1970). Адм. ц. — г. Толука. Б. ч. терр. гориста (выс. до 4373 *м*). В с. х-ве преобладает мелкотоварное земледелие. Осн. культуры—кукуруза, фасоль, в басс. р. Лерма — овощи, масличные, плодоводство. Вблизи Толуки — молочное животноводство, овцеводство. На М. приходится ок. $^1/_7$ мощности электростанций, 13% занятых и 15% стоимости продукции обрабат. пром-сти Мексики. Гл. пром. центры: Толука, а также входящие в столичную агломерацию Куаутитлан, Тлальнепантла.

МЕ́ХИКО (Méjico, México), столица Мексики, важнейший экономич., политич. и культурный центр страны. Расположен в юж. части Мекс. нагорья, в межгорной котловине, в среднем на выс. 2240 *м*. Климат субтропический. Ср. темп-ра янв. 11,6 °С, июля 16 °С, самого тёплого месяца (апреля) 18 °С. Осадков 757 *мм* в год. М. испытывает трудности в водоснабжении, используются преим. подземные воды. Неупорядоченное потребление их вызывает оседание нек-рых частей города. В М. нередки землетрясения (последнее — в 1961). Нас. 7006 тыс. чел. (1970). В пределах агломерации Большой М.—ок. 8,6 млн. жит. (1970) (в 1900 без федерального округа — 368 тыс. жит., в 1950—2234 тыс. жит., в 1967 — 3353 тыс. жит.).

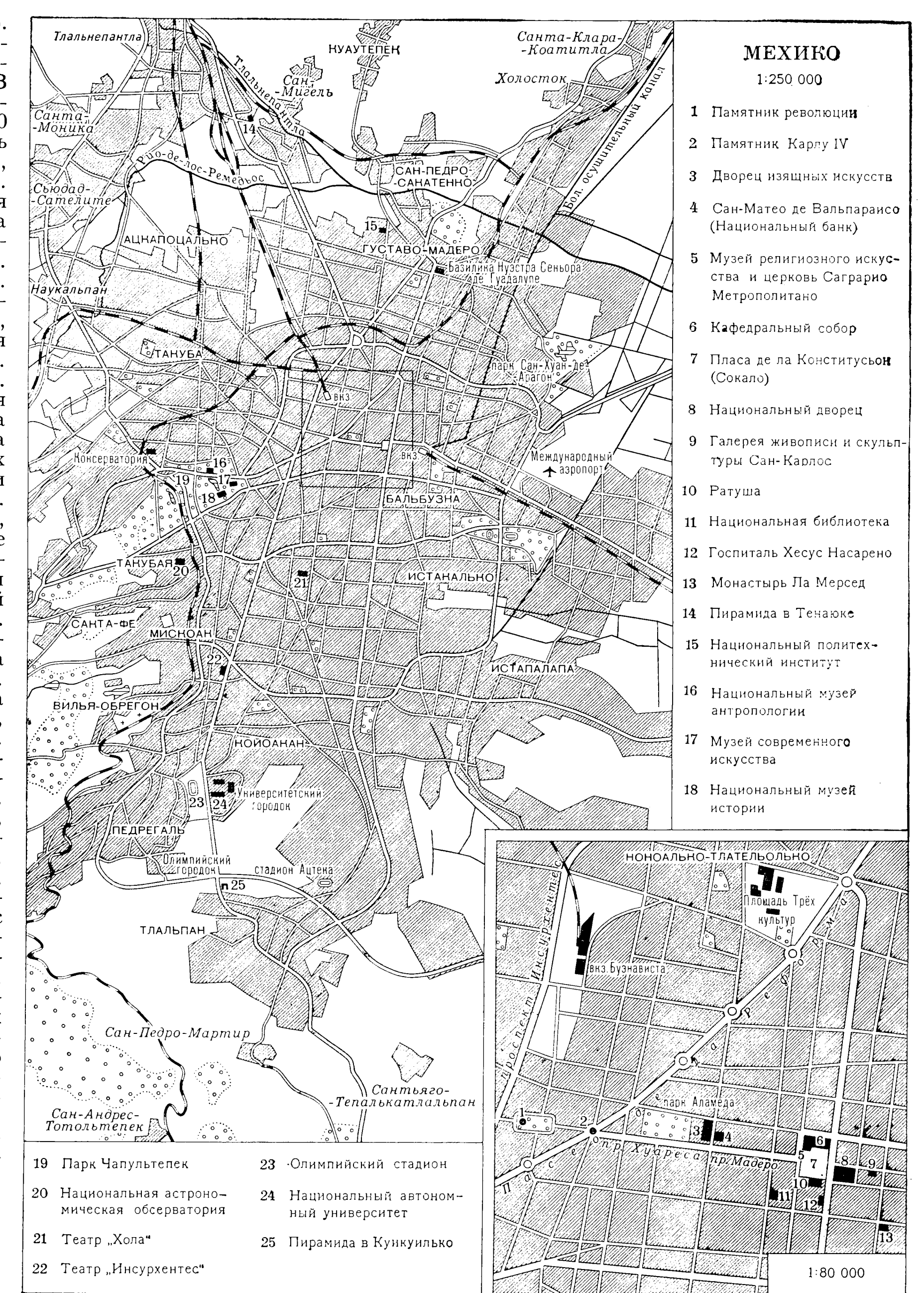
Городское управление. М. совместно с пригородами образует федеральный округ, которым управляет губернатор, назначаемый президентом Мексики.

Историческая справка. М. был заложен на месте основанного в 1325 ацтеками г. *Теночтитлана* после разрушения его в 1521 исп. завоевателями. Стал столицей колонии Новая Испания. В 1624 и 1692 в городе происходили нар. восстания против колон. гнёта. С 28 сент. 1821 М.— столица независимой Мексики. В ходе амер.-мекс. войны 1846—48 был оккупирован войсками США (1847—1848), в период мекс. экспедиции 1861—1867 — франц. войсками (июнь 1863 — февр. 1867). Во время Мекс. революции 1910—17 М. в 1914 был занят крест. партиз. отрядами. В 20 в. город становится важнейшим экономич. и политич. центром страны. После 2-й мировой войны 1939—45 в результате появления новых отраслей промышленности М. быстро растёт.

Экономика. Росту М. и его значения способствовало центр. положение в системе гл. трансп. путей Мексики. М.— узел жел. и шосс. дорог, крупный центр междунар. авиасообщений. Несмотря на отсутствие сырьевой и энергетич. базы, пром-сть М. продолжает развиваться. Доля федерального округа составляет в численности занятых ок. $^1/_3$, в стоимости пром. продукции ок. $^2/_5$. На М. падает $^1/_4$ гос. инвестиций. В пром-сти особое значение имеют автосборочные, электротехнич., текст., химич., пищ. предприятия; передельная металлургия, переработка нефти и газа, поступающих по трубопроводам с побережья Мексиканского зал. М.— один из крупнейших торг. и банковских центров Лат. Америки. Из-за чрезмерной концентрации населения, пром. предприятий, трансп. средств резко ощущается ухудшение условий природной среды.

Архитектура. В расположенном на месте древней столицы ацтеков Старом городе с прямоугольной сетью улиц находятся: на пл. Пласа де ла Конститусьон, или Сокало,— кафедральный собор (1563—1667, арх. К. де Арсиньега, А. Перес де Кастаньеда и др.; достроен в кон. 18 — нач. 19 вв.; сочетание барокко и классицизма), барочные церковь Саграрио Метрополитано (1749—68, арх. Л. Родригес) и Нац. дворец (1692—99, арх. Д. де Вальверде, достроен в 1929); госпиталь Хесус Насарено (1524—35, арх. П. Васкес; достроен в 20 в.), многочисл. монастыри 17 в. В р-не Густаво-Мадеро — базилика Нуэстра Сеньора де Гуадалупе (1695—1709, арх. П. де Аррьета).

В предместье Куикуилько (ныне гор. р-н Тлальпан) сохранилась древняя пирамида (ок. 450 до н. э.), а на сев. окраине (Тенаюка) — пирамида ацтеков. В 18 в. М. стал крупнейшим городом Америки; с 1737 перепланирован; в 1750 создан план нового р-на на В.; строились многочисл. церкви, иезуитские коллегии, богато украшенные особняки. В 19 — нач. 20 вв. М. быстро растёт. Прокладываются парадные улицы (Пасео де ла Реформа и др.); к З. строится деловой центр с проспектами и парком, застраиваются зап. и юго-зап. бурж. р-ны, сев. и вост. пром. и рабочие р-ны. В гор. архитектуре классицизм 1-й пол. 19 в. (Горная школа, 1797—1813, арх. М. Тольса) сменяется эклектикой 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. (Дворец изящных иск-в, 1904—34, арх. А. Боари). В 1-й пол. 20 в. проводятся работы по реконструкции М. (прокладка проспекта Инсурхентес, 1924; разработка ген. плана с 1932; стр-во ряда жилых р-нов с 1948). В центр., деловой части строятся небоскрёбы (отели, банки, торг. центры). На Ю. создаются ун-т, стадион, р-ны новой застройки, на С. — новые пром. зоны, жители к-рых (1,5 млн. переселенцев из сел. местности) лишены необходимых удобств. Среди сооружений 20—40-х гг. выделяются постройки арх. К. Обрегона Сантасильи (Мин-во здравоохранения, 1926—29), Х. Вильяграна Гарсии (Ин-т гигиены, 1925—26; Нац. кардиологич. ин-т, 1939—43), Э. Яньеса (здание профсоюза электриков, 1938—40), М. Пани (Нац. консерватория, 1945). Крупнейшее сооружение 20 в. в М. — Университетский городок [1949—54; руководитель стр-ва — арх. К. Ласо, ген. план — арх. М. Пани, Э. дель Мораль, ландшафтная часть — арх. Л. Барраган; пл. ок. 200 *га*; ок. 40 зданий, в т. ч. ректорат (арх. М. Пани, Э. дель Мораль), б-ка (арх. Х. О'Горман и др.), олимпийский стадион (арх. А. Перес Паласиос и др.)]. В 50—60-е гг. в М. строятся высотные здания, жилые комплексы («Мигель Алеман», «Бенито Хуарес» и др.), застраиваются новые гор. р-ны (Педрегаль, Ноноалько-Тлательолько, с пл. Трёх культур, и др.), прокладывается кольцевая магистраль «Рута Амистад»; особенно много проектов осуществлено архитекторами П. Рамиресом Васкесом (Нац. аудиториум, сер. 60-х гг.; стадион «Ацтека», 1968), Л. Барраганом (виллы в р-не Педрегаль), Х. О'Горманом (многочисл. особняки), Ф. Канделой (церковь Ла Вирхен Милагроса, 1954; Дворец спорта, 1968), М. Гёрицем [башни при въезде в Сьюдад-Сателите (город-спутник), 1957—58]. Значит. произведениями монументально-декоративного иск-ва являются росписи Д. Риверы, Х. К. Ороско, Д. Сикейроса в Нац. подготовительной школе и Дворце изящных иск-в, мозаики Сикейроса, Риверы, Х. Чавеса Морадо, О'Гормана на фасадах зданий Университетского городка. Скульптурные памятники: Карлу IV (бронза, 1803, М. Тольса), Куаутемоку (бронза, 1878—87, М. Норенья). Памятник революции (1933—38, арх. К. Обрегон Сантасилья).



Учебные заведения, научные и культурные учреждения. В М. находятся крупнейшие вузы страны — Нац. автономный ун-т и Нац. политехнич. ин-т, а также Рабочий ун-т, Женский ун-т, ун-ты Американский, Ибероамериканский, Анауак, ун-т Ла салье де Мехико, Высшая школа инженеров, Нац. консерватория, Школа театр. иск-ва при Нац. ин-те иск-в. Нац. школа с. х-ва, Нац. школа истории и антропологии, Нац. школа пластич. иск-ва, Школа медицины и здравоохранения и мн. др.; науч. учреждения — Нац. академия наук, Мекс. академия языка, Мекс. академия истории, Мекс. академия права и законодательства, Нац. мекс. академия медицины, Нац. астрономич. обсерватория и ряд др.; имеется более 20 крупных б-к, в т. ч. Нац. б-ка (св. 800 тыс. тт.), б-ка Нац. академии наук (св. 250 тыс. тт.) и др.; 13 музеев, в т. ч. Нац. музей антропологии, Нац. музей истории; Галерея совр. и древнего иск-ва, Галерея живописи и скульптуры Сан-Карлос, Музей совр. иск-ва, Музей религ. иск-ва, Музей мекс. флоры и фауны и др.

В 1972 работали: Нац. опера, Нац. симф. оркестр, Хор муз. отделения Нац. ин-та иск-в; театрально-концертные залы — «Дель боске», «Мануэль М. Понсе», «Феррокарилеро»; драматич. театры — «Хименес Руэда», «Хола», «Идальго», «Реформа», «Инсурхентес», «Тепеяк», «Дель гранеро» и др. Имеются Театр для детей, кукольный театр «Гиньоль».

Илл. см. на вклейке, табл. XIV, XV (стр. 96—97).

Лит.: Vargas Martinez U., La ciudad de México (1325—1960), Méx., 1961; Marroqui J. M., La ciudad de México, v. 1—3, Méx., 1900—03; Romero Flores J., México. Historia de una gran ciudad, Méx., 1953.

МЕ́ХЛИС Лев Захарович (13.1.1889, Одесса,—13.2.1953, Москва), советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1918. Род. в семье служащего. Работал учителем. В 1907—10 чл. евр. с.-д. партии «Поалей-Цион». Во время Гражд. войны 1918—20 — на политработе в Красной Армии. В 1921—26 — на сов. и парт. работе. После окончания Ин-та красной профессуры (1930) зав. Отделом печати ЦК ВКП(б), одновременно чл. редколлегии «Правды». В 1937—1940 нач. Гл. политич. управления РККА. В 1940—41 нарком Госконтроля СССР. В 1941 вновь назначен нач. Гл. политич. управления и зам. наркома обороны. В мае 1942, являясь представителем Ставки Верх. Главнокомандования на Крымском фронте, не обеспечил организацию обороны, был освобождён от занимаемых должностей. В дальнейшем чл. воен. советов ряда армий и фронтов. В 1946—50 мин. Госконтроля СССР. На 17-м съезде партии избирался кандидатом в чл. ЦК, на 18-м и 19-м — чл. ЦК партии; в 1938—52 чл. Оргбюро ЦК ВКП(б). Деп. и чл. Президиума Верх. Совета СССР 1—2-го созывов. Награждён 4 орденами Ленина, 5 др. орденами, а также медалями. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

МЕХМЕ́Д II, Мехмет II (Mehmet II) Фатих (Завоеватель) [30.3.1432, Эдирне,—3.4 (или 3.5).1481, Ункяр-Каири], турецкий султан в 1444 и 1451—81. Вёл завоеват. политику, лично возглавлял походы тур. армии. Завоевал (1453) Константинополь и сделал его столицей Османской империи, фактически положив т. о. конец существованию Византии. При нём была ликвидирована независимость Сербии (1459), завоёваны Морея (1460), Трапезундская империя (1461), Босния (1463), о. Эвбея (1471), завершено завоевание Албании (1479), подчинено Крымское ханство (1475). При М. был составлен первый свод законов Османской империи.

МЕХМЕ́Т РАУ́Ф (Mehmet Rauf) (1875, Стамбул,—23.12.1931, там же), турецкий писатель. Представитель лит. направления *«Сервети-фюнун»*. Окончил мор. уч-ще (1893). В 1908 оставил службу и посвятил себя лит-ре. Издавал женские журналы. Последние годы жизни провёл в нужде. Его первый рассказ «Дюшмюш» (1891) был замечен Халидом Зия *Ушаклыгилем*, творчество к-рого оказало на М. Р. большое влияние. Психологич. роман «Сентябрь» (1901) положил начало этому жанру в тур. лит-ре.

Соч.: Siyah İnciler, İst., 1901; İhtizar, İst., 1909; Böğürtlen, İst., 1926; Halâs, İst., 1929.

Лит.: Гордлевский В. А., Избр. соч., т. 2, М., 1961; Алькаева Л. О., Сюжеты и герои в турецком романе, М., 1966; Mehmet Rauf. Hayatı, sanatı, eserleri, İst., 1953; Cevdet Kudret, Türk edebiyatında hikâye ve roman, c. 1, 3 bs., Ankara, 1971; Necatigil B., Edebiyatımızda isimler sözlüğü, 7 bs., İst., 1972.

Х. А. Чорекчян.

МЕХМЕ́Т ЭМИ́Н (Mehmet Emin) (псевд.— Юрдакул, Yurdakul) (1.5.1869, Стамбул,—14.1.1944, там же), турецкий поэт, один из идеологов пантюркизма. Был деп. меджлиса от партии младотурок. Позднее примкнул к движению *Ататюрка* и был избран деп. Великого нац. собрания Турции. В сб. «Турецкие стихи» (1898) прозвучали националистич. мотивы. В сб. «Турецкий саз» (1914) поэт протестовал против гнёта монархии, но в дальнейшем вернулся к националистич. позиции в самом реакц. выражении (сб. «На пути к победе», 1918), призывал к войне, воспевал мифич. «прародину» Туран.

Соч.: Mehmet Emin Jurdakul'un eserleri, c. 1, Şiirler, Ankara, 1969.

Лит.: Алькаева Л. О., Очерки по истории турецкой литературы 1908—1939 гг., М., 1959; Гордлевский В. А., Избр. соч., т. 2—3, М., 1961—62; Кямилев Х., Общественные мотивы в турецкой поэзии, М., 1969; Гасанова Э. Ю., Идеология буржуазного национализма в Турции в период младотурок (1908—1914), Баку, 1966.

Х. А. Чорекчян.

МЕХНАТОБО́Д, посёлок гор. типа в Зафарабадском р-не Ленинабадской обл. Тадж. ССР. Расположен в Голодной степи, в 19 *км* от ж.-д. узла Хаваст. Хлопководч. и лесопитомнич. совхозы. Строит. техникум.

МЕХОВА́Я ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, отрасль лёгкой пром-сти, перерабатывающая пушно-меховое и овчинное сырьё и изготовляющая различные меховые и шубные изделия. В дореволюц. России эта отрасль носила в основном кустарный и сезонный характер. Первые меховые ф-ки появились в России в кон. 19 в. Меховые шкурки выпускались гл. обр. в натуральном виде, ограниченное количество шкурок окрашивалось растит. красителями.

В СССР М. п. как отрасль пром. произ-ва была создана в период довоен. пятилеток (1929—40). Реконструированы и построены новые крупные меховые предприятия в Москве, Казани, Ленинграде, Харькове, Кировской области и др., организована Центр. н.-и. лаборатория (в 1943 преобразована во Всесоюзный н.-и. ин-т М. п.— ВНИИМП). Совершенствовалась технология обработки шкурок. Предприятия оснащались новым оборудованием. За 1928—40 выпуск продукции М. п. увеличился в 11 раз.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—1945 М. п. обеспечивала Сов. Армию тёплой одеждой. В послевоен. годы построен ряд крупных предприятий и произ-в: скорняжно-пошивочная ф-ка Моск. производств. мехового объединения «Труд», сырейно-красильные произ-ва по переработке меховой овчины в г. Бельцы (Молд. ССР) и в Каунасе (Литов. ССР) и др., ряд предприятий реконструирован. Увеличилась переработка различных видов сырья, особенно шкурок норки, голубого песца, серебристо-чёрной лисицы, кролика, а также каракуля, меховой овчины, что стало возможным в результате подъёма с. х-ва и развития *звероводства* и позволило значительно расширить произ-во меховых изделий. Разработана и освоена технология облагораживания меховой овчины, благодаря этому улучшились качество и внешний вид изделий и расширился их ассортимент. Уд. вес облагороженной меховой овчины в общем её количестве в 1950 составлял 33,5%, в 1972—59%.

Наиболее крупные предприятия М. п. расположены в РСФСР, УССР, Литов. ССР, Молд. ССР и Казах. ССР. В М. п. развиты специализация, кооперирование и комбинирование произ-ва.

Выпуск осн. видов меховых изделий в СССР увеличился в 1972 по сравнению с 1950 (в тыс. шт.): пальто со 196,7 до 339, детских пальто с 492,5 до 1443, воротников с 5747 до 21 762, головных уборов с 7772 до 30 672. Нек-рое количество пушно-мехового сырья, полуфабрикатов и изделий экспортируется.

Развитие М. п. направлено в основном на увеличение мощностей и выпуска изделий массового спроса: воротников и головных уборов. Предусматриваются реконструкция предприятий М. п. и их технич. перевооружение; дальнейшая механизация произ-ва; усовершенствование технологии обработки пушно-мехового и овчинного сырья с применением новых красителей, моющих и вспомогат. веществ, ферментных препаратов; изготовление изделий методом формования с улучшенными прикладными материалами; расширение произ-ва меха на тканевой основе; разработка и внедрение автоматизированных систем управления произ-вом.

М. п. развивается также в зарубежных социалистич. странах — в Болгарии, Венгрии, ГДР, Польше, Румынии, Чехословакии. Часть продукции М. п. этих стран экспортируется.

В капиталистич. странах М. п. развита гл. обр. в США, ФРГ, Великобритании, Франции, Италии, Канаде.

Лит.: Государственный пятилетний план развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы, М., 1972; Развитие меховой промышленности в СССР, М., 1958; Каплин А. А., Советская пушнина, М., 1962; Новиков Е. М., Экономика, организация и планирование мехового производства, М., 1967.

С. А. Клочков, А. П. Поелуева.

МЕХОВЫ́Е ТОВА́РЫ, пушно-меховые и овчинно-шубные изделия, изготовленные из пушных, меховых и овечьих шкур, а также невыделанные и выделанные шкурки и шубная овчина. М. т. подразделяют на 3 группы: пушно-меховое сырьё — невыделанные шкурки пушных и мор. зверей и домашних животных, пригодные для переработки в меховой полуфабрикат; пушно-меховые полуфабрикаты — выделанные натуральные (неокрашенные) или окрашенные шкурки, а также «меха», «полосы», подкладки, отделка, меховая и шубная овчина; готовые меховые изделия и шубы — предметы одежды и обуви и нек-рые бытовые изделия (спальные мешки, пледы), изготовленные из выделанных шкурок, «мехов», «полос» и подкладок. Различают пушно-меховое сырьё: пушное, меховое и меховые шкуры мор. зверей. Пушное сырьё (пушнина) — шкурки пушных зверей, добываемых охотой и разводимых в звероводч. х-вах (продукция пушного промысла и звероводства). К пушнине относятся шкурки: барса, барсука, белки, бобра, бурундука, соболя, лисицы, песца, куницы, норки, ондатры, волка, выдры, речного бобра, суслика, хомяка, крота, зайца, дикой кошки, хоря, горностая, росомахи, енота, рыси, нутрии, кенгуру, крота, ласки и др. Меховое сырьё — шкурки домашних животных — жеребят, кроликов, собак, кошек, овец, коз, сев. оленя, телят. Меховые шкурки мор. зверей — котиков, тюленей, мор. льва.

Произ-во М. т. слагается из первичной обработки сырья, выделки полуфабриката и изготовления готовых М. т. Первичная обработка шкурки включает: съёмку её с тушки животного, обезжиривание с целью удаления с кожевой ткани оставшегося жира, выравнивание (правка) по площади с растяжением по длине и ширине, консервирование сушкой, засолкой или обработкой различными составами (напр., алюминиевыми квасцами,

раствором серной к-ты и поваренной соли). Выделка пушно-мехового полуфабриката складывается из ряда химич. и механич. операций, в результате к-рых кожевая ткань приобретает мягкость, пластичность и устойчивость к атмосферным, механич. и бактериальным воздействиям, испытываемым мехом в процессе эксплуатации; волосяной покров становится более блестящим. Подготовит. операции к выделке — отмока для удаления консервирующих веществ, обводнения и вымывания растворимых белковых веществ; мездрение — удаление мускульно-жирового слоя и подкожной клетчатки; обезжиривание — частичное удаление естеств. жировых веществ из волосяного покрова и из кожевой ткани; разбивка для разрыхления кожевой ткани. При подготовит. операциях основные образующие белковые вещества шкурки (коллаген, эластин дермы и кератин волоса и эпидермиса) существенно не изменяются. Структура и свойства кожевой ткани изменяются при последующих операциях выделки — *пикелевании*, мягчении, *дублении*, жировании. При пикелевании под действием кислотно-солевого раствора структура кожевой ткани разрыхляется, расщепляются пучки коллагеновых волокон, что придаёт шкурке бо́льшую мягкость и тягучесть, улучшаются химич. и механич. свойства кожевой ткани, создаются благоприятные условия для последующего дубления. Дубление — обработка растворами дубящих соединений (солями хрома, алюминия, формальдегидом и др.) — закрепляет состояние шкур, достигнутое пикелеванием, повышает устойчивость к загниванию, набуханию в воде, истиранию и др. свойства, определяющие эксплуатац. показатели шкур. Введение жировых веществ способствует повышению мягкости, тягучести кожевой ткани. Выделка шкур завершается высушиванием, откаткой с опилками во вращающихся барабанах для очистки волосяного покрова и разминки кожевой ткани, механич. обработкой на разбивочных, тянульных, шлифовальных машинах. Полученные шкурки наз. натуральными (не окрашенные).

Большинство пушно-меховых полуфабрикатов красят окислительными, кубовыми, дисперсными, кислотными, протравными и др. красителями (см. *Крашение*). Крашение проводится в среде, близкой к нейтральной, чтобы не повредить волос. Тон окраски, её прочность к действию окружающей среды (свет, влажность), к трению обусловлены выбором красителей, способом крашения и тщательностью выполнения предшествующих крашению операций: нейтрализации (обработки слабощелочными растворами для разрыхления структуры и очистки волоса), протравления (растворами солей хрома, меди), в отд. случаях отбеливания естеств. пигментов волоса. Дешёвые и массовые виды меха окрашивают, имитируя более ценные виды пушнины (шкурки кролика — под соболя, котика морского, норку, овчины — под хоря, выдру, белька и т. д.). Шкурки норки, серебристо-чёрной лисицы, голубого песца, чёрного каракуля красят с целью улучшения или углубления естеств. окраски. Крашение проводится погружением шкурки в красильный раствор (окуном), нанесением красильного раствора (намазью) щётками вручную, либо краскораспылителями — трафаретный, аэрографный способы. Иногда совмещают оба способа. Окрашенные шкурки промываются, высушиваются и проходят механич. обработку. Особое внимание уделяется отделке волосяного покрова и возможно полному удалению с волоса непрочно фиксированного красителя для устранения маркости шкурок. Отделка волосяного покрова заключается в расчёсывании, стрижке, *эпилировании*, щипке. Волосяной покров овчин облагораживают (особая обработка) путём термомеханич. и химич. обработки, при этом кончики волос распрямляются, теряя извитость, приобретают блеск.

Произ-во мехового сырья в основном механизировано. Для обработки в жидких растворах применяются *барабаны*, *баркасы*; механич. операции выполняются на мездрильных, тянульных, строгальных, разбивочных, двоильных, шлифовальных машинах. Волосяной покров отделывается на стригальных, чесальных, колотильных, эпилировочных, гладильных машинах; сушка шкурок выполняется в камерных, рамных сушилках и в сушильных барабанах.

При оценке качества пушно-меховых полуфабрикатов учитываются: густота, высота, блеск, прочность окраски, мягкость и цвет волосяного покрова; мягкость, тягучесть и прочность при растяжении кожевой ткани; наличие дефектов. Важным показателем качества М. т. является носкость, к-рая (по ориентировочным данным) приведена в таблице.

Полуфабрикат	Носкость	
	баллы	сезоны
Выдра	100	20
Бобр речной	90	18
Котик морской	85	15
Соболь	80	12
Норка	70	10
Песец	60	7
Куница	60	7
Каракуль	50	6
Овчина	50	6
Лисица	45	5,5
Ондатра	45	5,5
Рысь	45	5,5
Нутрия	40	5
Белка	30	4
Кролик стриженый	30	4
Сурок	25	3,5
Суслик-песчаник	20	3
Кролик длинноволосый	10	2
Заяц	5	0,8

Мех выдры имеет макс. носкость (100 баллов и 20 сезонов носки до капитального ремонта).

Из отд. шкурок или их частей изготавливают меховые скрои, к-рые увлажняют, расправляют по форме согласно лекалам, сушат, соединяют с деталями приклада (подкладка, утепляющие материалы) в готовое изделие. М. т. производятся на конвейерных линиях, оснащённых машинами для шитья меха, стёжки текст. материалов, формования и сушки изделий. См. *Меховая промышленность*.

Лит.: Справочник по меховой и овчинно-шубной промышленности, т. 1—3, М., 1954—1959 (2 изд., т. 1, М., 1970); Стефанович И. П., Технология меха, 3 изд., М., 1967; Кедрин Е. А., Павлин А. В., Церевитинов Б. Ф., Товароведение кожевенно-обувных и пушно-меховых товаров, М., 1969. *А. Н. Беседин.*

МЕХОЕ́ДЫ (Attagenus), род жуков сем. *кожеедов*. Ок. 170 видов; в СССР св. 30. Личинки нек-рых М. портят меха (отсюда назв.), ковры, шкуры и т. д.; особенно вредят ковровый М. (A. unicolor) и шубный М. (A. pellio).

МЕХОНО́ШИН Константин Александрович [30.10(11.11). 1889—7.5.1938], советский военный деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1913. Род. в пос. Завод-Александровский (ныне г. Александровск Пермской обл.). В 1909—14 учился в Петерб. ун-те, дважды был арестован и выслан за революционную деятельность. С 1915 — в армии, рядовой. После Февр. революции 1917 чл. полкового к-та, Петрогр. совета и Петрогр. к-та большевиков; с апр.— чл. Воен. орг-ции, а с июня — чл. Всеросс. бюро фронтовых и тыловых воен. орг-ций при ЦК РСДРП(б). В июле 1917 арестован Врем. пр-вом и заключён в петрогр. тюрьму «Кресты» (освобождён в окт.). Во время подготовки и проведения Окт. вооруж. восстания чл. Петрогр. ВРК. Чл. ВЦИК 2-го созыва. С 20 нояб. (3 дек.) 1917 товарищ (заместитель) наркома по воен. делам; в дек. 1917 — сент. 1918 чл. коллегии Наркомвоена. С 21 янв. (3 февр.) 1918 чл. коллегии по формированию и организации РККА, с марта 1918 чл. Высшего воен. совета, с июня 1918 чл. РВС Вост. фронта, с сент. 1918 по июль 1919 чл. РВС Республики, с окт. 1918 чл. РВС Юж. фронта. В 1919 пред. РВС Каспийско-Кавк. фронта (с февр.), 11-й отдельной армии (с марта), 11-й армии Юго-Вост. фронта (с дек.). В 1920 был пред. РВС 3-й армии Зап. фронта. В 1921—34 зам. нач. и нач. Всевобуча, воен. атташе в Польше, чл. коллегии Наркомата связи, затем директор Всесоюзного н.-и. ин-та океанографии и мор. х-ва.

МЕХРЕ́НЬГА, Мегренка, река в Архангельской обл. РСФСР, прав. приток р. Емца (басс. Сев. Двины). Дл. 231 *км*, пл. басс. 5080 *км*^{2}. В верховьях протекает через ряд озёр. Извилиста. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход в 32 *км* от устья 33 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле — начале мая. Вода минерализована. В бассейне развит карст.

МЕЦ (Metz), город на С.-В. Франции, на р. Мозель. Адм. ц. департамента Мозель. 107,5 тыс. жит. (1968). Крупный трансп. узел. Один из гл. экономич. центров *Лотарингии*. Машиностроение, хим., пищ., обувная пром-сть. Близ М. добыча жел. руды и металлургич. з-ды.

В древности поселение галльского племени медиоматриков (Divodurum, с 5 в. город стал называться также Mettis). При римлянах был важным адм. и торгово-ремесл. центром. С 4 в.— епископская резиденция. После франкского завоевания один из гл. городов королевства *Австразия*. Важнейший культурный центр каролингского возрождения. При разделе империи Каролингов отошёл в 9 в. к Вост.-Франкскому королевству; являлся значит. экономич. и политич. центром Лотарингии. После упорной борьбы с епископами-сеньорами М. добился в 13 в. статуса имперского города. В 1552 был присоединён к Франции (закреплён за ней в 1648) и превращён в сильную воен. крепость. Во время франко-прус. войны 1870—71 в М. была блокирована прус. войсками Рейнская армия маршала А. Ф. *Базена*, капитулировавшая 27 окт. 1870. По Франкфуртскому мирному договору 1871 перешёл к Германии,

по Версальскому мирному договору 1919 возвращён Франции. В 1940—44 был оккупирован нем.-фаш. войсками.

МЕЦАРЕ́НЦ (псевд.; наст. фам. М е ц а т у р я н) Мисак (янв. 1886, с. Бинкян Харбердского вилайета, Турция,—5.7. 1908, Константинополь), армянский поэт. Печатался с 1903. Автор сборников стихов «Радуга» и «Новые песни» (оба — 1907). Лирика его проникнута скорбными раздумьями о судьбе арм. народа, изнывавшего под султанским игом. Испытал влияние франц. символизма. В его наследии значит. место занимают стихи любовно-лирич. содержания.

С о ч.: Մ ե ծ ա ր ե ն ց Մ., Երկերի լիակատար ժողովածու, Ե., 1934: Երկերի ժողովածու, Ե., 1956:

В рус. пер.— [Стихотворения], в кн.: Поэзия Армении, под ред. В. Брюсова, М., 1916; в кн.: Антология армянской поэзии, М., 1940; Армянская поэзия в переводах В. Брюсова, Ер., 1956.

Лит.: Г а н а л а н я н О., Очерки армянской поэзии XIX—XX вв., Ер., 1964. Ա զ ա տ յ ա ն Թ., Միսաք Մեծարենց: (Իր կյանքը), Կ. Պոլիս, 1922: Զ ր բ ա շ յ ա ն Է., Միսաք Մեծարենց, Ե., 1958:

МЕЦЕНА́Т Гай Цильний (Gaius Cilnius Maecenas) (р. между 74—64 — ум. 8 до н. э.), римский гос. деятель, приближённый имп. *Августа*, убеждённый сторонник монархии. Никогда не занимая гос.



Бюст Мецената. Лувр. Париж.

должностей, выполнял в 30-х гг. для Августа важные политич. и дипломатич. миссии (напр., при переговорах с Марком Антонием), а также частные поручения (при заключении брака Августа со Скрибонией). Известен своим влиянием на современную ему лит. жизнь Рима. Дружил с лучшими поэтами своего времени — Горацием, Вергилием, Проперцием и др., оказывал им покровительство и защиту. От собственных соч. М. (прозаических и стихотворных) дошли небольшие отрывки. Имя М. как покровителя деятелей науки и иск-ва стало нарицательным.

Лит.: П о л о н с к а я К. П., Римские поэты эпохи принципата Августа, М., 1963; A n d r é J. M., Mécène. Essai de biographie spirituelle, P., 1967.

МЕ́ЦЦА ВО́ЧЕ (итал. a mezza voce — вполголоса), тихое, неполное звучание голоса. М. в. является особым приёмом вокального исполнения, требующим спец. технич. мастерства. Применяется также и как один из оттенков исполнения при игре на муз. инструментах.

МЕ́ЦЦО ПИА́НО (итал. mezzo piano, от mezzo — средний и piano — тихий) в м у з ы к е (сокр. mp), обозначение умеренно тихого звучания. См. *Динамика*.

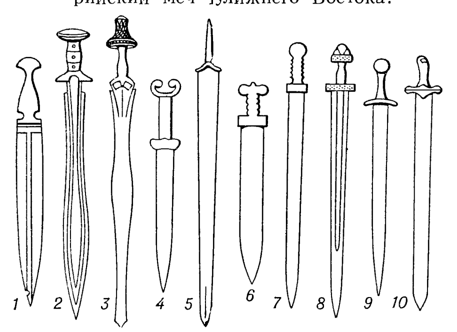
МЕ́ЦЦО ФО́РТЕ (итал. mezzo forte, от mezzo — средний и forte — сильный) в м у з ы к е (сокр. mf), обозначение умеренно громкого звучания. См. *Динамика*.

МЕ́ЦЦО-СОПРА́НО (итал. mezzo-soprano, от mezzo — средний), женский голос, средний между *сопрано* и контральто. Различают высокое лирич. М.-с., близкое к сопрано, и низкое, приближающееся к контральто. Для М.-с. характерны полнота звучания в ср. регистре, наличие ниж. грудного регистра. Диапазон от ля, си бемоль малой октавы до ля, си бемоль^2. Среди оперных партий, написанных для М.-с.: Марфа («Хованщина» Мусоргского), Любаша («Царская невеста» Римского-Корсакова), Кармен («Кармен» Бизе). Среди выдающихся рус. и сов. певиц М.-с.— А. П. Крутикова, М. А. Славина, Н. А. Обухова, С. П. Преображенская. В хоре М.-с. исполняют партию первых альтов.

МЕ́ЦЦО-ТИ́НТО (от итал. mezzo — средний и tinto — окрашенный, тонированный), «ч ё р н а я м а н е р а», вид гравюры на металле, относящийся к глубокой печати. При изготовлении печатной формы для гравюры М.-т. полированная поверхность медной пластины механич. или химич. способом делается зернистой. При печати такая пластина даёт ровный чёрный тон. На зазернённую пластину (чистую или покрытую краской) иглой или карандашом наносится изображение; места, предназначенные быть светлыми, выглаживаются или выскабливаются, при этом создаются постепенные переходы от тени к свету. Гравюры М.-т. отличаются глубиной и бархатистостью тона, богатством и тонкостью светотеневых эффектов. Способ М.-т. используется также для цветной печати. Техника изобретена нем. мастером Л. Зигеном в сер. 17 в.; была широко распространена в 18 — нач. 19 вв., особенно в Англии (Дж. Р. Смит, В. Грин, Р. Ирлом, У. Уорд, Дж. Уокер), а также во Франции (Ж. К. Леблон), России (И. Штенглин, И. А. Селиванов) и др. странах; применялась в основном для воспроизведения картин. Илл. см. т. 7, вклейка к стр. 217. *А. С. Зайцев.*

МЕЧ, колющее и рубящее оружие ближнего боя. Состоит из клинка (обычно прямого и обоюдоострого) и рукояти, снабжённой перекрестием и навершием. Предшественники М.— клинки, состоявшие из костяной основы, в к-рую вставлялись кремнёвые вкладыши, известны по находкам эпохи *неолита* в р-не оз. Байкал. Бронз. М. были распространены с сер. 2-го тыс. до н. э. в Месопотамии, Закавказье и Зап. Европе. Древнейшие металлич. М. делились на колющие (рис., *1*, *2*) и рубящие. В последней трети 2-го тыс. до н. э. появились колюще-рубящие М. Железные М. нач. 1-го тыс. до н. э. повторяли форму бронзовых (рис., *3*, *гальштатская культура*). В 1-й пол. 1-го тыс. до н. э. длинные жел. М. (иногда с бронз. рукоятями) существовали в Европе, Закавказье и на Ср. Востоке. Короткий М.— *акинак* (рис., *4*) был распространён у скифов. Длинные рубящие М. употреблялись в Европе во 2-й пол. 1-го тыс. до н. э. пехотой и тяжёлой конницей (рис., *5*). Древние римляне (3 в. до н. э.—3 в. н. э.) имели для пешего боя короткий и широкий М.— гладиус (рис., *6*), для конного — длинный рубящий М., называвшийся спата (рис., *7*). На Руси древнейшие М. датируются 9 в. и существовали до 16 в. (рис., *8*, *9*), когда были вытеснены саблей. В 13 в. появились первые русские колющие М. При спец. исследовании М., хранящихся в отечеств. музеях, обнаружено, что многие из них имеют различные меты, указывающие на место их произ-ва. Выявлены, в частности, подписи зап.-европ. ремесленников, а на М. кон. 10 в.— рус. надпись: «Людота Коваль». М. были обычно оружием знати и у мн. народов являлись символом власти.

Мечи: *1—2*—древнейшие типы бронзовых мечей; *3*—древнейший тип европейских железных мечей (гальштатская культура); *4* — скифский меч акинак; *5* — меч латенской культуры (5—1 вв. до н. э.); *6* — римский меч гладиус; *7* — длинный римский меч спата; *8—9* — древнерусские мечи (9—11 и 12—13 вв.); *10* — кавалерийский меч Ближнего Востока.



Лит.: К и р п и ч н и к о в А. Н., Древнерусское оружие, в. 1 — Мечи и сабли. IX—XIII вв., М.— Л., 1966 (Археология СССР. Свод археологических источников, в. Е1—36[а]); B o n n e t H., Die Waffen der Völker des alten Orients, Lpz., 1926; S e i t z H., Blankwaffen, Bd 1, Braunschweig, [1965], (Bibliothek für Kunst und Antiquitätenfreunde, Bd 4). *А. Н. Кирпичников.*

МЕЧЕВИ́ДНЫЙ ОТРО́СТОК, часть грудной кости, или *грудины*, у млекопитающих животных и человека.

МЕ́ЧЕК (Mecsek), горный массив на Ю.-З. Венгрии. Выс. до 681 *м* (г. Зенгё). Сложен известняками, мергелями, песчаниками; развит карст. Месторождения кам. угля. Дубовые и буковые леса, в ниж. частях склонов — сады, виноградники. В М.— бальнеоклиматич. курорт Шиконда, у юж. подножий — г. Печ. Туризм.

МЕ́ЧЕНИЕ ЖИВО́ТНЫХ, один из методов изучения биологии животных, их миграций, кочёвок, сезонного размещения и т. п. М. ж. проводится с двумя осн. целями: 1) изучение дальних регулярных и нерегулярных переселений животных (см. *Миграции животных*), продолжительности их жизни и т. п.; при этом используются метки, к-рые животные будут носить всю жизнь; 2) изучение участка, занятого животным, его передвижений по нему, суточной активности в природе и т. п. Метят всех позвоночных, а также моллюсков и насекомых. (О мечении птиц см. *Кольцевание птиц*; о мечении рыб см. ниже.)

Летучих мышей и нек-рых др. животных метят птичьими кольцами (их надевают на предплечье); копытных и хищников — ушными метками в виде зажима, кольца или серьги; тюленей и мор. черепах — кнопками, надеваемыми обычно на ласт, а дельфинам — на спинной плавник; китов — металлич. стрелками, которыми стреляют из ружья, вгоняя их в жировой слой; мелких грызунов и лягушек — отрезая фаланги пальцев в определённой комбинации. Моллюсков метят надписями на раковине. Насекомых

(бабочек) — метками из тончайшей цветной фольги. Помимо меток, рассчитанных на длит. время, применяют также кратковременные: напр., копытным в Африке надевают ошейники из цветной пластмассы, к-рые хорошо видны с самолёта; белым медведям наносят на шкуру яркие отметины несмываемой краской, к-рые тоже хорошо видны с самолёта; копытным окрашивают рога. Для нек-рых целей (напр., для выяснения передвижений кротов, слепышей и др. под землёй) употребляют метки с радиоактивными веществами. Для точных и постоянных наблюдений за передвижением млекопитающих и птиц используют миниатюрные радиопередатчики, надеваемые на животное, и пеленгационные радиоприёмники. Так метят также дельфинов, китов, мор. черепах, нек-рых крупных наземных пресмыкающихся (напр., варанов). В отношении белых медведей и нек-рых парнокопытных применяют также радиослежение со спутников.

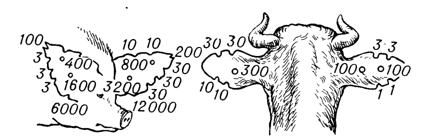
Долговременное М. ж. проводится во мн. странах мира нац. центрами, работу к-рых координирует Междунар. к-т по кольцеванию. В СССР эту работу организует гл. обр. Центр кольцевания и мечения птиц и наземных млекопитающих Ин-та эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР (Москва).

На долговременной метке указывают назв. страны (или столицы) или орг-ции, пометившей животное, и номер метки. В нац. центрах регистрируют вид помеченного животного, дату и место мечения, передают эти сведения науч. учреждениям, а также ведут обработку материала по возвращённым меткам и т. п. Сообщения о местах и датах добычи меченых животных позволяют выяснить мн. детали биологии животных. Знание сроков, характера кочёвок и сезонного размещения промысловых зверей необходимо для их рационального промысла. Важное значение имеет изучение с помощью мечения перемещений и миграций грызунов, летучих мышей и др. млекопитающих — переносчиков возбудителей ряда болезней (антропозоонозов). См. также *Мечение сельскохозяйственных животных*.

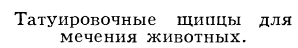
Лит.: Покровский В. С., К организации дела мечения млекопитающих в СССР, в сб.: Миграции животных, в. 1, М., 1959; Покровский В. С. и Щадилов Ю. М., К развитию мечения млекопитающих в СССР, там же, в. 3, М., 1962; Макфедьен Э., Экология животных, пер. с англ., М., 1965; Курсков А. Н., Живые радары, Минск, 1966. *В. Г. Гептнер, М. И. Лебедева.*

Мечение рыб — пометка рыб, производимая гл. обр. для изучения их миграций и динамики численности. Мечение рыб, как и мечение др. животных, осуществляется с помощью меток, а также срезанием плавника или введением под кожу растворов нек-рых красящих веществ (гл. обр. туши). Метки изготовляют из пластмассы, серебра, никеля или др. металлов (не ржавеющих в воде), из плотной бумаги, покрытой лаком. Наиболее употребительны след. типы меток: металлич. скобочная, камбальная, или петерсеновская (два пластмассовых диска, укрепляемых на жаберной крышке или с двух сторон тела плоских рыб), подвесная — пластинка или патрончик из пластмассовой трубки, прикрепляемой к спинному плавнику или на спине рыбы; внутренняя (или брюшная) — округлая металлич. пластинка, к-рую через разрез вводят в полость тела (так метят сельдей и сардину в странах, где эта рыба поступает на заводы для переработки на жир и кормовую муку; метки собираются электромагнитами в процессе переработки рыбы). Применяются также акустич. метки, к-рые дают возможность следить за продвижением рыбы, и мечение с помощью радиоактивных изотопов. Метят гл. обр. взрослых рыб, но в нек-рых случаях также молодь (срезанием плавников, мелкими металлич. метками, обнаруживаемыми магнитом), особенно молодь лососей (сёмги, кеты, горбуши и др.). Впервые мечение рыб применили в 17 в. С науч. целями оно было начато в 50—60-е гг. 19 в. в Великобритании; систематически оно проводится с 90-х гг. При поимке меченой рыбы выясняются не только пути миграции рыб, но и величины их стад (путём учёта процента возвращённых меток от числа помеченных), а также исследуется темп роста особей. *Г. В. Никольский.*

МЕ́ЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫХ ЖИВО́ТНЫХ, пометка условным обозначением или цифрой с.-х. животных (в т. ч. клеточных пушных зверей), позволяющая проводить учёт поголовья, отличать одну особь от другой, устанавливать принадлежность животного к определённому х-ву. Способы М. с.-х. ж.: 1) татуировка на ушах; делается татуировочными щипцами, к-рыми прокалывают кожу на внутренней (или внешней — у свиней) стороне уха и втирают в место прокола быстро высыхающую и несмываемую краску (густой спиртовой настой сажи, индиго и др.). 2) Выщипы на ушах по условной системе — ключу, где каждый выщип означает определённую цифру. Ключи выщипов в различных х-вах и в разных странах различны, что затрудняет чтение номеров, поэтому в племенных документах даются условные обозначения выщипов. 3) Биркование — прикрепление к ушам металлич. или пластмассовых серёжек (бирок, кнопок) с вытисненными на них цифрами. 4) Таврение (клеймение) горячее — выжигание раскалённым металлич. клеймом (на крупе, лопатке) или спец. электрич. прибором (на рогах) номера или знака (тавра); холодное — мечение охлаждённым (до 79 °С или до 196 °С) металлич. тавром. 5) Кольцевание — надевание металлич. или пластмассовых (иногда цветных) колец с номерами на ноги (применяется в птицеводстве, иногда в овцеводстве). Номер животного вносится в инвентарную книгу. Недостаток большинства способов М. с.-х. ж. в недолговечности меток, поэтому периодически инвентарные номера необходимо возобновлять.



Мечение выщипами на ушах.


Татуировочные щипцы для мечения животных.

Лит.: Борисенко Е. Я., Разведение сельскохозяйственных животных, 4 изд., М., 1967. *А. П. Маркушин.*

МЕЧЕНО́СЕЦ (Xiphophorus helleri), рыба сем. пецилид отряда карпозубообразных. Обитают в пресных водах Мексики и Гватемалы. Дл. тела самцов до 8 *см*, самок — до 12 *см*. У самцов ниж. часть хвостового плавника образует своеобразный вырост — меч (отсюда назв.); окраска: на серовато-оливковом фоне продольная красная полоса и параллельно ещё неск. красноватых полосок. Самки бледнее. Живородящи. Популярные *аквариумные рыбы*. В результате гибридизации с др. видом того же рода — пецилией (X. maculatus) выведены чёрные, красные, лимонные, красно-крапчатые и др. формы. Илл. см. на вклейке к ст. *Аквариумные рыбы*, т. 1, стр. 153, рис. 2.

Лит.: Ильин М. Н., Аквариумное рыбоводство, 2 изд., М., 1968.

МЕЧЕНО́СЦЫ, Орден меченосцев, немецкий католич. духовно-рыцарский орден, официально называвшийся «Братья Христова воинства» (Fratres militiae Christi), осн. в 1202 при содействии рижского епископа Альберта и рим. папы Иннокентия III для захвата Вост. Прибалтики. Традиционное наименование М. произошло от изображения на их белых плащах красного меча с крестом. В основу устава М. был положен устав *тамплиеров*. М. подчинялись непосредственно рижскому епископу. В нач. 13 в. предприняли крестовые походы против ливов, эстов, земгалов и др. прибалт. народов, захватив мн. земли в Вост. Прибалтике, третья часть к-рых с санкции папы (1207) была закреплена за орденом. Вскоре М. вторглись в пределы Полоцкого княжества, стали угрожать Новгороду и Пскову. В 1234 новгородский князь Ярослав Всеволодович нанёс М. тяжёлое поражение близ Дерпта (совр. Тарту), а в 1236 объединённые силы литовцев и земгалов наголову разгромили М. близ Сауле (совр. Шяуляй в Литве). Остатки ордена М. в 1237 слились с Тевтонским орденом и образовали в Вост. Прибалтике *Ливонский орден*.

МЕ́ЧЕНЫЕ А́ТОМЫ, отличаются от большинства атомов данного элемента либо радиоактивностью, либо изотопной массой. Метод меченых атомов даёт возможность проследить за движением атомов изучаемого элемента или его соединений в различных процессах. Подробнее см. *Изотопные индикаторы*.

МЕ́ЧЕНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ (синтез), хим. соединения, в к-рых атомы одного или неск. элементов («метки») имеют изотопный состав, отличающийся от основного природного. В качестве «метки» применяют как стабильные, так и радиоактивные изотопы, положение к-рых в молекуле соединения в большинстве случаев должно быть строго определённым. Наиболее часто используют след. изотопы (в скобках указаны тип излучения и период полураспада): D(стабилен); T(β; 12,26 года); ^{13}C (стабилен); ^{14}C (β; 5730 лет); ^{15}N (стабилен); ^{18}O (стабилен); ^{32}P (β; 14,3 *сут*); ^{35}S (β; 87,2 *сут*); ^{36}Cl (β; $3{,}03 \cdot 10^5$ лет); ^{79}Br (стабилен); ^{81}Br (β; γ; 35,4 *ч*).

М. с. получают гл. обр. хим. синтезом, *изотопным обменом* или *биосинтезом*. Хим. синтез, как правило, осуществляют обычными методами препаративной хи-

мии с учётом правил техники безопасности для работы с радиоактивными изотопами. Высокая стоимость и дефицитность изотопного сырья обусловливают применение при синтезе М. с. микро- и полумикрометодов. Все детали синтеза, включая утилизацию побочных продуктов реакции, тщательно отрабатывают на модельном синтезе с аналогичным исходным веществом, не содержащим изотопной «метки». Количества применяемых веществ в модельном и основном синтезах должны быть одинаковы. Работа с М. с., содержащими радиоактивные «метки», требует мероприятий по *защите организма от излучений*.

Жидкие или растворимые в воде отходы от синтеза или мытья посуды разбавляют водой от удельной активности 0,1—1,0 *мккюри* и сливают в общую канализац. систему. Жидкие отходы с большей удельной активностью, для разбавления к-рых требуются значительно бо́льшие объёмы воды, а также твёрдые отходы, битая посуда, фильтровальная бумага и др. подлежат хранению в *защитных контейнерах*; они вывозятся для захоронения в соответствии с сан. правилами работы с радиоактивными веществами.

Положение изотопа в молекуле М. с. обычно указывается после названия соединения. Надстрочный индекс, означающий массовое число изотопа, помещается сверху слева у символа элемента, а число атомов данного изотопа в молекуле обозначается подстрочным индексом справа. Так, например, $^{14}CH_3\,^{13}COOH$ — уксусная-1-^{13}C-2-^{14}C кислота; $H_2NCH_2CH_2CH(^{15}NH_2)COOH$ — α,γ-диаминомасляная-α-^{15}N кислота. Иногда положение изотопа в молекуле соединения указывают не индексом массового числа, а звёздочкой. В отдельных случаях положение «метки» может быть однозначно охарактеризовано словесным пояснением, например, o-$C_6H_4(CH_2COOH)CH_2CH_2\,^{14}COOH$ — o-фениленуксусная-β-пропионовая кислота (^{14}C в карбоксильной группе остатка пропионовой к-ты).

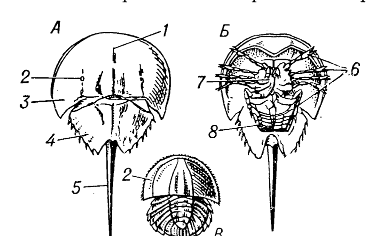
М. с. наиболее широко используются в качестве *изотопных индикаторов*.

Лит.: Мэррей А., Уильямс Д., Синтезы органических соединений с изотопами углерода, пер. с англ., ч. 1—2, М., 1961—1962; их же, Синтезы органических соединений с изотопами водорода, пер. с англ., М., 1961; их же, Синтезы органических соединений с изотопами галоидов, азота, кислорода, фосфора, серы, пер. с англ., М., 1962; Аронов С., Изотопные методы в биохимии, пер. с англ., М., 1959; Санитарные правила работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений, 2 изд., М., 1963. *Н. С. Вульфсон.*

МЕЧЕ́ТЬ (от араб. масджид — место поклонения), культовое мусульм. сооружение. В 7—8 вв. сложился тип прямоугольной в плане М. с окружённым галереями двором и многостолпным молитвенным залом, в обращённой к Мекке стене к-рого помещался один или неск. *михрабов* (мечеть Омейядов в Дамаске, 705—715; илл. см. т. 2, табл. XIV, стр. 128—129, т. 7, табл. XLVII, стр. 544—545). С 10 в. распространяется тип М. с айванами на осях двора. В различных странах под воздействием местных строит. традиций выработались самостоят. типы М. В Сев. Африке для М. характерен глубокий молитвенный зал с выходящими во двор многочисл. нефами, потолками-*артесонадо* и сталактитовыми куполами (Кутубия в Марракеше, 1153), в Иране, странах Центр. и Ср. Азии — айваны по сторонам двора, выдвинутый монументальный портал-пештак на гл. фасаде (мечеть Калян в Бухаре, 12 в., перестроена в 15—16 вв.; Соборная М. в Исфахане, 9—20 вв., илл. см. т. 10, табл. XXV, стр. 352—353), в Турции — центрич. здание, покрытое большим куполом в окружении малых куполов или полукуполов (мечеть Селимие в Стамбуле, 1557). М. обычно украшались резьбой по стуку, камню или дереву, узорной кирпичной или кам. кладкой, поливной керамикой, инкрустацией, мозаикой, росписью. Совр. М. строятся из новейших строит. материалов, но б. ч. сохраняют традиц. планировку.

Лит.: Бартольд В. В., Ориентировка первых мусульманских мечетей, Соч., т. 6, М., 1966, с. 537—42; Golvind L., La mosquée..., Alger, 1960.

МЕЧЕХВО́СТЫ (Xiphosura), отряд преим. вымерших морских членистоногих животных класса *меростомовых*. Уплощённое тело М. (дл. до 90 *см*) подразделяется на нечленистые головогрудь с 6 парами конечностей, служащих для передвижения, захвата пищи и её размельчения, и брюшко с хвостовым шипом и 6 парами листовидных конечностей с многочисленными жаберными листочками. На спинной стороне головогруди — пара простых глазков, на боках — пара сложных. М. раздельнополы. В яйце, откладываемом в песок, зародыш проходит т. н. протасписовую стадию развития, сходную с таковой у *трилобитов*. Из яйца выходит т. н. трилобитовая личинка. 12 ископаемых родов М. известны с силура; отличаются от современных б. или м. расчленённым брюшком. Совр. М.— 3 рода, включающих 5 тропич. видов: один — в Атлантич. ок. у берегов Центр. и Сев. Америки, остальные — у юго-вост. и вост. берегов Азии и прилегающих островов. М. обитают на мелководье, ползают по дну, легко закапываются в грунт, плавают с помощью брюшных конечностей брюшной стороной кверху.



Мечехвост (рода Limulus): *А* — взрослая форма (со спинной стороны); *Б* — взрослая форма (с брюшной стороны); *В* — личинка; *1* — простые глазки; *2* — сложный глаз; *3* — головогрудной щит; *4* — брюшной щит; *5* — хвостовой шип; *6* — конечности головогруди; *7* — жевательные пластинки; *8* — брюшные ножки, несущие жабры.

Питаются моллюсками и др. донными беспозвоночными, иногда водорослями. В Америке и Японии М.— объект промысла (используются как удобрение).

Я. А. Бирштейн.

МЕЧИ́ЕВ Кязим Беккиевич (1859, аул Шики, ныне Каб.-Балк. АССР, — 25.3.1945, близ г. Талды Курган Казах. ССР), балкарский советский поэт. Зачинатель балкарской литературы. Род. в семье крепостного крестьянина. Учился грамоте у муллы. Овладел фарси, араб., тюрк. языками. Был кузнецом. Писать начал в 1890. Стихи записывал араб. буквами. В дореволюционных песнях-плачах М. звучат мотивы несчастной любви, обусловленной социальным неравенством («Жалоба», «Сетования девушки» и др.). М. призывает народ к борьбе за свободу («Правда», «Я слагаю стихи и железо кую»). Особое место в дореволюц. творчестве занимают поэмы «Раненый тур» (1907) и «Бузжигит» (1910—17), в к-рых с наибольшей силой выражен демократич. гуманизм. М. приветствовал Окт. революцию 1917. В стих. «Берите оружье!» (1919), «Я понял: честен путь большевиков» (1919) и др. М. воспел нового человека. На родине поэта (в с. Бабугент) установлен памятник М.

Соч.: Сайлама чыгъармалары, Нальчик, 1959; в рус. пер.— Стихотворения и поэмы. [Предисл. К. Кулиева], Нальчик, 1962; Огонь очага. [Вступ. ст. К. Кулиева], М., 1970.

Лит.: Маммеев Д., Кязим Мечиев, Нальчик, 1966.

МЕ́ЧНИКОВ Илья Ильич [3(15).5.1845, Ивановка, ныне Купянский р-н Харьковской обл.,—2(15).7.1916, Париж], русский биолог и патолог, один из основоположников эволюц. эмбриологии, создатель сравнит. патологии воспаления и фагоцитарной теории иммунитета. Почётный чл. Петерб. АН (1902). Окончил Харьковский ун-т (1864), специализировался в Германии у Р. Лейкарта и К. Зибольда, изучал эмбриологию беспозвоночных животных в Италии. Защитил магистерскую (1867) и докторскую (1868) диссертации в Петерб. ун-те. Проф. Новороссийского ун-та в Одессе (1870—82). Выйдя в отставку, в знак протеста против реакц. политики в области просвещения, осуществляемой царским правительством и правой профессурой, организовал в Одессе частную лабораторию, затем (1886, совместно с Н. Ф. Гамалеей) первую русскую бактериологическую станцию для борьбы с инфекционными заболеваниями. В 1887 покинул Россию и переехал в Париж, где ему была предоставлена лаборатория в созданном *Л. Пастером* ин-те. С 1905 зам. директора этого ин-та. Проживая до конца жизни в Париже, М. не порывал связи с Россией; систематически переписывался с К. А. Тимирязевым, И. М. Сеченовым, И. П. Павловым, Н. А. Умовым, Д. И. Менделеевым и др. У него специализировались и работали мн. рус. учёные, и сам он неоднократно приезжал в Россию.

Науч. труды М. относятся к ряду областей биологии и медицины. В 1866—86 М. разрабатывал вопросы сравнит. и эволюц. эмбриологии, будучи (вместе с А. О. *Ковалевским*) одним из основоположников этого направления. Предложил оригинальную теорию происхождения многоклеточных животных (см. *Фагоцителлы теория*). Обнаружив в 1882 явления *фагоцитоза* (о чём доложил в 1883 на 7-м съезде рус. естествоиспытателей и врачей в Одессе), разработал на их основе сравнит. патологию *воспаления* (1892), а в дальнейшем — фагоцитарную теорию *иммунитета* («Невосприимчивость в инфекционных болезнях», 1901; Нобелевская пр., 1908, совм. с П. *Эрлихом*). Многочисл. работы М. по бактериологии посвящены вопросам эпидемиологии холеры, брюшного тифа, туберкулёза и др. инфекц. заболеваний. М. совм. с Э. *Ру* впервые вызвал экспериментально сифилис у обезьян (1903). Значит. место в трудах М. занимали вопросы

старения. Он считал, что старость и смерть у человека наступают преждевременно, в результате самоотравления организма микробными и иными ядами. Наибольшее значение М. придавал в этом отношении *кишечной флоре*. На основе этих представлений М. предложил ряд профилактич. и гигиенич. средств борьбы с самоотравлением организма (стерилизация пищи, ограничение потребления мяса, питание *молочнокислыми продуктами*). Конечной целью борьбы с преждеврем. старостью М. считал «ортобиоз» — достижение «полного и счастливого цикла жизни, заканчивающегося спокойной естественной смертью» («Этюды о природе человека», 1904; «Этюды оптимизма», 1907). В ряде работ М. затронуты мн. общетеоретич. и филос. проблемы. В ранних трудах, посвящённых вопросам дарвинизма («Очерк вопроса о происхождении видов», 1876, и др.), М. высказал ряд идей, предвосхитивших совр. понимание нек-рых вопросов эволюции. Причисляя себя к сторонникам «рационализма» («Сорок лет искания рационального мировоззрения», 1913), М. критиковал религиозные, идеалистич. и мистич. воззрения. В общественно-политич. вопросах М. был последоват. врагом мракобесия и деспотизма царского режима. Гл. роль в человеческом прогрессе М. приписывал науке. М. создал первую русскую школу микробиологов, иммунологов и патологов; активно участвовал в создании н.-и. учреждений, разрабатывающих различные формы борьбы с инфекц. заболеваниями; ряд бактериологических и иммунологических институтов СССР носит имя М. Почётный член многих зарубежных АН, научных обществ и институтов.


И. И. Мечников.

Соч.: Страницы воспоминаний, М., 1946; Избранные биологические произведения, М., 1950; Избр. произв., М., 1956; Академическое собрание сочинений, т. 1—16, М., 1950—64.

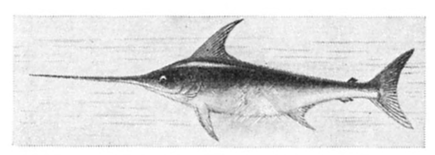
Лит.: Мечникова О. Н., Жизнь И. И. Мечникова, М.— Л., 1926; Хижняков В. В., Вайндрах Г. М., Хижнякова Н. В., Творчество Мечникова и литература о нем (библ. указатель), М., 1951; Залкинд С. Я., Илья Ильич Мечников. Жизнь и творческий путь, М., 1957; Могилевский Б., Илья Ильич Мечников, М., 1958; Резник С. Е., Мечников, М., 1973; Zeiss H., Elias Metschnikow Leben und Werk, Jena, 1932; Lepine P., Elie Metchnikoff, P., 1966.

А. Е. Гайсинович.

МЕ́ЧНИКОВ Лев Ильич [18(30).5.1838, Петербург, — 18(30).6. 1888, Невшатель, Швейцария], русский географ и социолог. Брат И. И. *Мечникова*. В 1856 за участие в революц. студенческом движении был исключён из Харьковского ун-та. В 1860 участвовал в нац.-освободит. борьбе итал. народа. Сотрудничал в «Колоколе» А. И. Герцена. В 1868 вместе с Н. П. Огарёвым и Н. А. Шевелёвым опубликовал в Женеве «Землеописание для народа». В 1874—76 читал лекции по рус. языку в Токийском ун-те. С 1876 был помощником Э. *Реклю* по созданию труда «Всеобщая география. Земля и люди». В 1881 опубликовал исследование о Японии. В 1883—88 занимал кафедру сравнит. географии и статистики в Невшательской академии (Швейцария). В 1889 был издан труд «Цивилизация и великие исторические реки» (русский перевод 1898, переизд. 1924), в котором М., игнорируя способ производства, излагает «географическую теорию прогресса и социального развития», при этом преувеличивает роль влияния природной среды на историю человеческого общества.

Лит.: Экономическая география в СССР, М., 1965, с. 359—68.

МЕЧ-РЫ́БА (Xiphias gladius), единственный совр. представитель сем. Xiphiidae отр. окунеобразных. Верх. челюсть вытянута в мечевидный отросток. Брюшные плавники отсутствуют. Тело голое, дл. до 4 *м*, весит до 0,5 *т*. Распространена во всех океанах, гл. обр. в тропиках; на С. заходит до арктич. широт. В водах СССР единично встречается в Японском,



Чёрном, Азовском, Балтийском и Баренцевом морях. Ведёт преимущественно одиночный образ жизни. Размножается в тёплое время года; икра пелагическая. Питается М.-р. нектоном, включая кальмаров, тунцов и акул. Объект промысла.

МЕШ (от англ. mesh — петля, ячейка сети, отверстие сита), единица измерения, характеризующая плетёные проволочные сита (сетки); обозначает число отверстий, приходящихся на 1 линейный *дюйм* (25,4 *мм*). Классификация сит по М. не даёт истинного значения размеров отверстия. М. не основан на метрич. системе мер, в СССР почти не применяется.

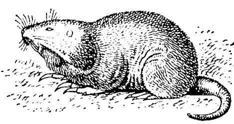
МЁША, река в Тат. АССР, прав. приток р. Кама, впадает в Камский зал. Куйбышевского водохранилища. Дл. 204 *км*, пл. басс. 4180 *км²*. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 18 *км* от устья 17,4 *м³/сек*. В верховьях иногда пересыхает. Замерзает в ноябре — начале декабря, вскрывается в апреле.

МЕШЕ́ДИ-МИСРИА́Н, развалины ср.-век. города Дахистана на терр. Туркм. ССР, в 22 *км* к С.-З. от пос. Мадау Кизыл-Атрекского р-на. Сохранились: развалины портала мечети (нач. 13 в.), два минарета (1102 и нач. 13 в.); в окрестностях — остатки ирригац. сооружений. Севернее М.-М. — ряд ср.-век. мавзолеев и мечеть Шир-Кабир (или Шейх-Кевир; по-видимому, 9—10 вв.), с резным *михрабом*.

Лит.: Труды Южно-Туркменской комплексной археологической экспедиции, т. 2, Аш., 1953, с. 192—227.

МЕШЕ́Н (Méchain) Пьер Франсуа Андре (16.8.1744, Лан, — 20.9.1804, Кастельон-де-ла-Плана, Испания), французский астроном и геодезист. Чл. Парижской АН (1782). В 1787 участвовал в определении разностей долгот Парижа и Гринвича; в 1792—97 совместно с Ж. *Деламбром* проводил работы по измерению дуги меридиана от Дюнкерка до Барселоны, предпринятые для установления новой тогда меры длины — метра. Открыл 12 комет, в т. ч. периодич. комету, названную позже *Энке — Баклунда кометой*.

МЕШЕ́ТЧАТЫЕ КРЫ́СЫ, или гоферовые (Geomyidae), семейство грызунов. Содержит 9 современных и 3 (или 5) вымерших родов; известны с миоцена. Дл. тела до 20 *см*, хвоста до 8 *см*; окраска бурая, однотонная, когти на передних конечностях мощные, приспособлены для рытья. Для М. к. характерны обширные защёчные мешки, открывающиеся вне ротовой полости и покрытые изнутри волосами. Наиболее известен род собственно гоферов (Geomys) с 6—7 видами. Населяют открытые ландшафты юж. половины Сев. Америки. Ведут подземный образ жизни. На полях вредят роющей деятельностью.


Гофер (Geomys bursarius).

МЕ́ШКО I (Mieszko), Мечислав I (г. рожд. неизв.— ум. 25.5.992), первый исторически достоверный польский князь (ок. 960—992). Из династии Пястов, сын Земомысла. В правление М. началось складывание польск. гос-ва. Вёл войну с лютичами (967) за Поморье, с Чехией (990) за Силезию и Малую Польшу. В союзе с чеш. князем Болеславом стремился к ослаблению «Священной Рим. империи». В 966 ввёл христианство (по лат. образцу).

Лит.: Королюк В. Д., Древнепольское государство, М., 1957 (см. указатель).

МЕШКО́В Василий Никитич [25.12. 1867 (6.1.1868), Елец, — 26.11.1946, Москва], советский живописец и график, нар. худ. РСФСР (1943). Учился в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества (1882—89) у И. М. Прянишникова, В. Д. Поленова и в петерб. АХ (1889—90). Чл. Моск. т-ва художников (с 1893), АХРР (с 1922). Преподавал в собств. школе живописи и рисования в Москве (1892—1917) и АХ в Ленинграде (1937—1940). Ученики: Б. Н. и В. Н. Яковлевы, П. М. Шухмин. Писал жанровые картины в духе поздних передвижников (преим. в 1890-е гг.), пейзажи, портреты. Наиболее значительны портреты сов. времени


В. Н. Мешков. Портрет В. Р. Менжинского. 1927. Третьяковская галерея. Москва.

(С. М. Будённого, 1927, М. И. Калинина, 1937,— оба в Третьяков. гал.), отличающиеся наблюдательностью и правдивостью характеристик. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями. Отец и учитель пейзажиста Василия Васильевича М. (1893—1963).

Лит.: [Яковлев В.], В. Н. Мешков, М., 1951; Сокольников М. П., В. В. Мешков, М., 1967.

МЕШКО́В Леонид Карпович [р. 1(14).1. 1916, Царицын, ныне Волгоград], советский спортсмен-пловец, засл. мастер

спорта (1940), засл. тренер РСФСР (1963), засл. работник культуры РСФСР (1973). Чл. КПСС с 1946. В 1932—52 многократный чемпион СССР (42 золотые медали), рекордсмен страны, Европы и мира (св. 120 рекордов). С именами М. и др. выдающегося сов. пловца С. П. Бойченко связано становление и развитие спортивного плавания в СССР. Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Доцент МГУ (с 1952). Награждён 3 орденами, а также медалями.

МЕШКОВИ́НА, грубая прочная ткань, вырабатываемая из толстой пряжи полотняным *переплетением нитей*. Пряжа для М. изготовляется из грубостебельных (жёстких лубяных) волокон: джута, кенафа, канатника и отходов первичной обработки и чесания низкомерного льночёса и короткого волокна. М. используется для пошивки мешков (мешочная ткань) и как паковочная ткань.

МЕШКОЖА́БЕРНЫЕ, класс низших позвоночных животных; то же, что *круглоротые*.

МЕШО́ЧНИЦЫ, чехлоноски, мешконосы (Psychidae), семейство бабочек. У самцов крылья в размахе от 8 до 50 *мм*; окраска серая, желтоватая или чёрная. Самки чаще бескрылые, иногда безногие, червеобразные. Ок. 500 видов. Распространены всесветно, наиболее многочисленны в саваннах Африки и Юж. Америки. В СССР ок. 100 видов, гл. обр. на Кавказе и в Ср. Азии. Бабочки не питаются. Гусеницы сооружают чехлики из сплетённых шелковинкой частиц листьев, коры, веточек и комочков почвы; питаются листьями цветковых и низших растений. Рис. см. также на вклейке к ст. *Бабочки* (т. 2, стр. 503, табл. I, рис. 15—16, 20—21).



Горошковая мешочница: *1* — бабочка-самец, *2* — гусеница в чехлике.

Лит.: Кожанчиков И. В., Чехлоносы-мешечницы (сем. Psychidae), М.— Л., 1956 (Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые, т. 3, в. 2).

МЕ́ШТРОВИЧ (Meštrović) Иван (15.8. 1883, Врполе,—16.1.1962, Саут-Бенд, США), хорватский скульптор. Сын крестьянина. Учился в венской АХ (1901—1904) у О. *Вагнера* и др., участвовал (с 1903) в выставках «Венского Сецессиона». В 1941 был арестован полицией *усташей*. С 1942 жил вне Югославии, с 1947 — в США. Испытал влияние О. *Родена* («Фонтан жизни» в Загребе, бронза, 1905); позднее, вдохновляясь пластикой Э. А. *Бурделя* и принципами «*модерна*», стремился создать национальный стиль, проникнутый освободит. идеями (скульптура для неосуществлённого храма в память битвы на *Косовом поле* 1389, мрамор, бронза, гипс, 1907—12, преим. — в Нар. музее, Белград). Придавая пластич. массам крупномасштабность и драматич. напряжённость, подчиняя объём ритмич. началу, М. создавал героически-обобщённые, контрастно сочетающиеся с окружающим пространством изваяния; увлекаясь проблемами синтеза иск-в, выступал и как архитектор (памятник Неизвестному солдату на горе Авала близ Белграда, илл. см. т. 3, табл. VI, стр. 80—81; Дом изящных иск-в, ныне Музей Народной революции, в Загребе, илл. см. т. 9, табл. XXXV, стр. 416; оба —1934—38). В Сплите находится Галерея М., в Загребе — дом-музей скульптора.



И. Мештрович. «Мать». Мрамор. 1908. Народный музей. Белград.

Соч.: Dennoch will ich hoffen, Z., 1943; Uspomene na političke ljude i događaje, B. Aires, 1961.

Лит.: Сапего И., Скульптура Ивана Мештровича, «Искусство», 1965, № 9, с. 37—44; Тупицын И. К., Иван Мештрович, М., 1967; Kečkemet A., Ivan Meštrović, Beograd, 1964.

МЕШХЕ́Д, город на С.-В. Ирана, в долине р. Кешефруд. Адм. ц. остана Хорасан. 505 тыс. жит. (1971). Конечная станция ж. д. Тегеран — Мешхед. Узел автодорог. Торг.-пром. центр сев.-вост. части страны. Металлообр., текст., кож.-обув., пищ. пром-сть, произ-во стройматериалов. Кустарные промыслы (обработка бирюзы, ковроткачество и др.). Университет.

Первые упоминания о М. относятся к 10 в. (ранее — деревня Санабад). В 13 в. был разрушен монголами. Расцвет относится к 15—17 вв. В 1736—47 столица гос-ва *Надир-шаха*. М.— священный город шиитов; в нём находится гробница восьмого шиитского имама Али ибн Мусы ар-Резы.

Среди архит. памятников — грандиозный культовый ансамбль (12—19 вв.) вокруг усыпальницы имама Резы: 4 огромных внутр. двора с 2-ярусными аркадами по периметру и большими *айванами* (Алишера Навои, кон. 15 в.; шаха Аббаса II, 1649; и др.), мечети (Гаухар-шад, 1405—1418, арх. Кавамоддин Ширази, и др.), священная усыпальница имама Резы (возникла в 9 в., неоднократно перестраивалась), медресе (Ду-Дар, 15 в., и др.), молельни, святилища, б-ки, караван-сараи; в декоре стен и куполов преобладают фаянсовая мозаика, расписные плитки, люстровая облицовка, мраморные панели и накладное золото. Из построек 20 в. выделяются: мавзолей Надир-шаха (гранит, железобетон, 1961, арх. Х. Сейхун) с конной статуей шаха (бронза, скульптор А. Садеги), госпиталь Реза-шаха (1965, арх. Х. Гиаи и др.).

В окрестностях М.— мечеть Мусалла (1676, декор—фаянсовая мозаика), мавзолей Хаджа Раби (1622), могила Фирдоуси (надгробный павильон — 1934).

Лит.: Бартольд В. В., Историко-географический обзор Ирана, Соч., т. 7, М., 1971 (см. указатель): Pope A. U., Persian architecture, L., 1965, p. 221—25.

Мешхед. Ансамбль вокруг усыпальницы имама Резы. План. *1* — Старый двор; *2* — айван Алишера Навои; *3* — Новый двор; *4* — усыпальница имама Резы; *5* — мечеть Гаухар-шад; *6* — медресе; *7* — караван-сараи.

МЕЩАНИ́НОВ Иван Иванович [24.11 (6.12). 1883, Уфа,—16.1.1967, Ленинград], советский языковед, археолог, акад. АН СССР (1932), Герой Социалистич. Труда (1945). Окончил Петерб. ун-т (1907) и Археологич. ин-т (1910). Директор Ин-та антропологии, археологии и этнографии АН СССР (1933—37), Ин-та языка и мышления (1935—50), акад.-секретарь Отделения лит-ры и языка АН СССР (1934—50). В 20-х — нач. 30-х гг. руководил археол. раскопками в Сев. Причерноморье и Закавказье. Значит. влияние на М. оказал Н. Я. *Марр*. Специалист по мёртвым языкам Кавказа и М. Азии, в частности *урартскому языку* (халдскому). В области общего языкознания М. исследовал осн. этапы развития языков, создал теорию понятийных категорий и теорию синтаксич. типологии языков, разработал теорию предложения и др. Значительны заслуги М. в организации изучения бесписьм. языков народов Севера и Кавказа и в подготовке языковедч. кадров. Гос. пр. СССР (1943, 1946). Награждён 2 орденами Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Эламские древности, П., 1917; Халдоведение. История древнего Вана, Баку, 1927; Введение в яфетидологию, Л., 1929; Язык Ванской клинописи, Л., 1935; Новое учение о языке. Стадиальная типология, Л., 1936; Общее языкознание, Л., 1940; Члены предложения и части речи, М.— Л., 1945; Глагол, Л., 1949; Грамматический строй урартского языка, ч. 1—2, Л., 1958—1962; Структура предложения, М.— Л., 1963; Эргативная конструкция в языках различных типов, Л., 1967.

Лит.: Жирмунский В. М., Памяти академика И. И. Мещанинова, «Вопросы языкознания», 1967, № 3; Панфилов В. З., Иван Иванович Мещанинов, «Изв. АН СССР, сер. литературы и языка», 1967, № 4.

МЕЩА́НСКАЯ ДРА́МА, жанр драматич. произведений, появившихся в 1-й пол. 18 в. в Великобритании, а затем в др. странах Зап. Европы в противовес драматургии *классицизма*. М. д. противопоставила дворянскому обществу, аристократич. морали интересы нового героя — «честного буржуа», идеализированного «естественного человека», стремилась утвердить веру в торжество разумного, добродетельного начала. На раннем этапе была одним из проявлений борьбы за реализм в драматургии. Крупнейшие драматурги и теоретики: Дж. Лилло, Д. Дидро, Г. Э. Лессинг. С 90-х гг. в М. д. усилились морализующе-охранит. тенденции, выражавшие идеологию консервативного мещанства (гл. обр. в пьесах А. В. Иффланда и А. Коцебу). В сценич. иск-ве наиболее характерной чертой М. д. стала «чувствительность». В России интерес к М. д. проявили драматурги В. И. Лукин и П. А. Плавильщиков.

Лит.: Данилов С. С., Очерки по истории русского драматического театра, М.—Л., 1948; История западноевропейского театра, т. 2, М., 1957.

МЕЩА́НСТВО (польск., ед. ч. mieszczanin — горожанин), сословие в дореволюц. России, включавшее различные категории гор. жителей (ремесленников, мелких домовладельцев, торговцев и т. п.). В 14—17 вв. мещанами называли горожан юж. и зап. рус. областей, входивших в состав Литвы и Польши, с 17 в.— жителей смоленских городов. По губернской реформе 1775 (см. *Губерния*) к М. относили *посадских людей* с капиталом менее 500 руб. М. платило подушную подать, несло рекрутскую повинность, было ограничено в свободе передвижения. Сословная принадлежность к М. была наследственной. Разбогатевшие мещане переходили в купечество, разорившиеся купцы становились мещанами. Ими становилась также часть крестьян, освободившихся от крепостной зависимости. М. каждого города, посада или местечка образовывало особое мещанское общество, к-рым управлял мещанский староста и его помощники. В 1811 в России было 949,9 тыс. мещан (35,1% гор. населения); в 1897—7449,3 тыс. (44,3%). В результате реформ 60-х гг. 19 в. многие из них получили доступ на гос. службу или же стали лицами «свободных профессий». М. сохранялось в России до Великой Окт. социалистич. революции.

В переносном смысле мещанами называют людей, взглядам и поведению к-рых свойственны эгоизм и индивидуализм, стяжательство, аполитичность, безыдейность и т. п. См. также *Мелкая буржуазия*.

МЕЩЁ́РА, древнее племя, жившее в 1-м тыс. н. э. по ср. течению Оки. Говорило на языке финно-угорской группы. По археол. данным, с М. связаны могильники и городища 2—12 вв., расположенные по ср. течению Оки. Культура М. была близка к древнемордовской. М. упоминается в Толковой *Палее* — памятнике древнерус. лит-ры 13 в. и в рус. летописях (в частности, в связи с походом Ивана IV на Казань). Бо́льшая часть М. к 16 в. обрусела, др. часть в период существования Казанского ханства (15—16 вв.) слилась с татарами.

МЕЩЁРСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ, Мещёрская низина, Мещёра, низменная равнина, расположенная между рр. Клязьмой на С., Москвой на Ю.-З., Окой на Ю. и Судогдой и р. Колпь на В., в пределах Московской, Владимирской и Рязанской областей РСФСР. М. н. — зандровая равнина (выс. от 80—100 *м* на Ю. до 120—130 *м* на С.), созданная деятельностью речных и талых ледниковых вод антропогенового оледенения. Занимает часть Московской синеклизы к Ю. от её оси. Поверхность сложена водно-ледниковыми и речными песками и суглинками, лежащими на перемытой днепровской морене или на коренных породах (известняках и глинах карбона, а в центре М. н.— на юрских глинах и меловых песках). Рельеф плоскоравнинный, с наличием террас и эоловых форм. Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ра января —10, —11 °С, июля 18 °С. Годовое кол-во осадков убывает на Ю.-В. от 550 *мм* до 450 *мм*. Речная сеть редкая, долины заболочены. Реки — Бужа, Цна, Поля, Гусь, Пра и др. имеют медленное течение. Много озёр (Шатурские, Спас-Клепиковские) и болот. Почвы гл. обр. подзолистые. Смешанными лесами покрыто более 50% площади; на песках сосновые боры; по долинам Клязьмы и Оки—луга. Наиболее характерной особенностью природы М. н. является господство полесского типа ландшафтов, среди к-рых островами разбросаны ландшафты типа ополий с лёссовидными покровными суглинками. Добыча торфа, кварцевых песков. Проводятся работы по осушению и с.-х. освоению заболоченных земель. Мясо-молочное животноводство и птицеводство.

Лит.: Абатуров А. М., Полесья Русской равнины в связи с проблемой их освоения, М., 1968. *Е. Д. Смирнова.*

МЕЩЕ́РСКИЙ Владимир Петрович [11(23).1.1839, Петербург,—10(23).7.1914, Царское Село, ныне Пушкин], русский писатель и публицист, идеолог дворянской реакции; князь. Окончил училище правоведения. Служил в Министерстве внутренних дел. С 1860 печатался в «Северной пчеле», «Московских ведомостях», «Русском вестнике». Активно выступал против реформ 60-х гг., отстаивал феод.-дворянские привилегии и незыблемость самодержавия. Был близок к придворным кругам и лично к царю Александру III. На правительств. субсидии М. издавал ультраконсервативную газ. *«Гражданин»* (1872—1914), журналы «Добро» (1881) и «Дружеские речи» (1905). В 1905 М. участвовал в разработке проекта *Булыгинской думы*. Наряду с публицистикой (сб-ки «Очерки нынешней общественной жизни в России», сб. 1—2, 1868—1870; «Речи консерватора», 1876; «В улику времени», 1879) М. писал слабые в художеств. отношении комедии, повести и романы из жизни великосветского общества («Женщины из петербургского большого света», 1874; «Один из наших Бисмарков», 1874; «Хочу быть русскою», 1877; «Ужасная женщина», 1878; «Тайны современного Петербурга», 1876—77, и мн. др.), проповедовавшие крайнюю враждебность к прогрессивным течениям. М.— автор статей о Ф. И. Тютчеве, Л. Н. Толстом, А. К. Толстом, Ф. М. Достоевском, мемуаров «Мои воспоминания» (т. 1—3, 1897—1912).

Лит.: Зайончковский П. А., Российское самодержавие в конце XIX столетия, М., 1970, с. 74—81.



И. И. Мещанинов.



Н. Л. Мещеряков.

МЕЩЕ́РСКИЙ Иван Всеволодович [29.7 (10.8).1859, Архангельск,—7.1.1935, Ленинград], советский учёный в области теоретич. и прикладной механики. Окончил физико-матем. ф-т Петерб. ун-та (1882), с 1890 приват-доцент кафедры механики. Зав. кафедрой теоретич. механики Петербургского (затем Ленинградского) политехнич. ин-та (с 1902). Основополагающие труды по механике тела переменной массы, ставшие теоретич. основой разработок различных проблем, гл. обр. реактивной техники, небесной механики. Последовательно проводил в жизнь идею тесной связи теоретич. и прикладной механики. М.— выдающийся педагог, радикально изменил преподавание курса теоретической механики. Составленный М. «Сборник задач по теоретической механике» (1911) неоднократно переиздавался в СССР и за рубежом.

Соч.: Работы по механике переменной массы, 2 изд., М., 1952.

Лит.: Николаи Е., Профессор И. В. Мещерский. [Некролог], «Прикладная математика и механика», 1936, т. 3, в. 1; его же, Иван Всеволодович Мещерский, «Труды Ленинградского политехнического института», 1949, № 1; Геронимус Я. Л., Очерки о работах корифеев русской механики, М., 1952; Космодемьянский А. А., Иван Всеволодович Мещерский, в кн.: Люди русской науки, М.— Л., 1961. *Л. И. Уварова.*

МЕЩЁ́РСКИЙ, посёлок гор. типа, подчинён Гагаринскому райсовету г. Москвы. Ж.-д. станция (Востряково). Домостроит. комбинат.

МЕЩЕ́РСКОГО УРАВНЕ́НИЕ (по имени И. В. *Мещерского*), дифференциальное ур-ние движения точки переменной массы, является осн. ур-нием *механики тел переменной массы*.

МЕЩЕРЯКИ́, устаревшее название татар-*мишарей*, живущих в Башк. АССР.

МЕЩЕРЯКО́В Михаил Григорьевич [р. 4(17).9.1910, с. Самбек, ныне Ростовской обл.], советский физик, чл.-корр. АН СССР (1953). Чл. КПСС с 1940. Окончил Ленингр. ун-т (1936). В 1936—1947 работал в Радиевом ин-те АН СССР. В 1947—48 зам. директора Ин-та атомной энергии. В 1948—56 директор Ин-та ядерных проблем. С 1956 в Объединённом ин-те ядерных исследований (Дубна). Проф. МГУ (1954). Осн. труды в области ускорителей, физики атомного ядра и элементарных частиц. Совм. с Д. В. Ефремовым и А. Л. Минцем руководил строительством первого в СССР синхроциклотрона на энергию до 680 *Мэв*. Проведённые М. исследования позволили обнаружить резонансные эффекты в нуклон-нуклонных взаимодействиях, установить зависимость спектров π-мезонов от размеров облучаемых ядер. Ряд работ посвящён проблеме автоматизации

физических исследований. Гос. пр. СССР (1951, 1953). Награждён 3 орденами Ленина, 2 другими орденами, а также медалями.

Лит.: Флеров Г. [и др.], Михаил Григорьевич Мещеряков, «Успехи физических наук», 1970, т. 102, в. 1.

МЕЩЕРЯКО́В Николай Леонидович [25.2(9.3).1865, Зарайск, ныне Московской обл.,—3.4.1942, Казань], участник революц. движения в России, деятель сов. печати, чл.-корр. АН СССР (1939). Чл. Коммунистич. партии с 1901. Род. в семье агронома. Студентом Петерб. технологич. ин-та с 1885 примкнул к народовольцам. В 1893 эмигрировал в Бельгию, окончил технологич. ф-т Льежского ун-та. С 1894 становится марксистом, в 1901 чл. «Заграничной лиги русской революционной социал-демократии». В 1902 агент «*Искры*» в Москве, чл. Моск. к-та РСДРП. В 1906 чл. Моск. окружного к-та и областного бюро большевиков, в октябре арестован и сослан в Вост. Сибирь. В февр. 1917 чл. Красноярского к-та РСДРП, ред. газ. «Красноярский рабочий»; по возвращении в Москву пред. губ. Совета и чл. губкома РСДРП(б). В октябрьские дни 1917 ред. «Известий Московского военно-революционного комитета», чл. редколлегии «Известий Московского губернского совета». В 1918—1924 чл. редколлегии «Правды», одновременно чл. правления Центросоюза, затем пред. редколлегии, зав. Госиздатом. С 1924 зам. главного ред. Большой советской энциклопедии, ред. журн. «Наука и жизнь». Гл. ред. 1-го изд. Малой советской энциклопедии (1927—31) и 2-го изд. Малой советской энциклопедии (1933—38). Одновременно в 1924—27 чл. Президиума, оргсекретарь Крестинтерна, ред. журн. «Крестьянский Интернационал», в 1929—31 чл. Президиума Кооперативной секции Коминтерна. Портрет стр. 205.

МЕЩО́ВСК, город, центр Мещовского р-на Калужской обл. РСФСР. Расположен в 26 *км* к С.-З. от ж.-д. ст. Сухиничи (на линии Москва — Брянск) и в 81 *км* к Ю.-З. от Калуги.

Известен с кон. 13 в. как один из уделов Северской земли. В 15 в. входил в Великое княжество Литовское. В 1503 присоединён к Моск. гос-ву. В 1584 выдержал осаду крымского хана, в 1608 — Лжедмитрия II. С 1776 — уездный город Калужской губ. В М.— крахмальный, молочный и кирпичный заводы. Пед. училище.

МЖАВАНА́ДЗЕ Василий Павлович [р. 7(20).9.1902, Кутаиси], советский парт. деятель, ген.-лейтенант (1944). Чл. КПСС с 1927. Род. в семье рабочего. В 1915—24 рабочий в г. Цулукидзе. С 1924 в Сов. Армии. Окончил Ленингр. воен.-политич. академию им. В. И. Ленина (1937), затем на политич. работе в Сов. Армии. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 комиссар соединений, чл. воен. советов армий. В 1945—53 чл. воен. советов Харьковского, Киевского, Прикарпатского воен. округов. В 1953—72 1-й секретарь ЦК КП Грузии. На 20, 22—24-м съездах партии избирался чл. ЦК КПСС; в 1957—66 канд. в чл. Президиума ЦК, в 1966—72 канд. в чл. Политбюро ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 4—8-го созывов. С сент. 1972 на пенсии.

МЗЫ́МТА, река в Краснодарском крае РСФСР. Дл. 89 *км*, площадь басс. 885 *км*^{2}. Берёт начало в горах Б. Кавказа, течёт в узкой долине (в верховьях протекает через оз. Кардывач и др.), впадает в Чёрное м. у Адлера, образуя обширный конус выноса. Питание смешанное; весенне-летнее половодье и дождевые паводки. Ср. расход у пос. Красная Поляна 33,2 *м*^{3}*/сек*, у пос. Кепш — 45,6 *м*^{3}*/сек* (наибольший — 764 *м*^{3}*/сек*). Сплавная. На М. — Краснополянская ГЭС с водохранилищем суточного регулирования стока.

МИ, один из муз. звуков, III ступень основного диатонического до-мажорного звукоряда (см. *Ступень*, *Сольмизация*). Буквенное обозначение звука ми — латинское *E*.

МИА́ЗМЫ (от греч. míasma — загрязнение, скверна), по старым (в «добактериальный период») представлениям, ядовитые испарения, продукты гниения, якобы вызывающие заразные болезни. С 19 в. термин «М.» употребляют только в переносном значении.

МИА́ЗЫ (от греч. myía — муха), болезни человека и животных, вызываемые личинками мух. В более широком смысле М.— термин, определяющий пребывание живых личинок мух в теле хозяина. По локализации различают кожный, полостной, желудочно-кишечный, мочеполовой и глазной М. Напр., личинки овода гастрофилюс (Gastrophilus) первой фазы развития продвигаются в поверхностных слоях кожи, вызывая *дерматит*; эти же личинки могут паразитировать в желудке лошади и изредка человека. В результате проникновения в кожу личинок мухи кордилобия (Cordylobia) возникает инфильтрат, напоминающий фурункул. Тяжёлые поражения кожи, дёсен, носа, уха, глаз и изредка половых органов вызывают личинки вольфартовой мухи (Wohlfahrtia magnifica), к-рые насекомое выбрасывает на лету. В нос и глаза проникают и личинки овечьего, русского и конского оводов. Личинки сырной, комнатной, мясной и др. мух вместе с продуктами питания (солёной рыбой, овощами и др.) попадают в желудок и кишечник человека, вызывая боли в животе, тошноту, рвоту и поносы. Лечение: извлечение личинок из проделанных ими ходов, удаление их пинцетом и промыванием с ран, язв и конъюнктивы глаз; из желудка личинок удаляют промыванием, из кишечника — с помощью противоглистных средств. Профилактика: соблюдение личной гигиены и гигиены жилища, сан. благоустройство населённых мест; защита пищ. продуктов от мух.

Н. Н. Плотников.

МИАРГИРИ́Т (нем. Miargyrit, от греч. méion — менее, меньше и árgyros — серебро), минерал, сульфоантимонит серебра $AgSbS_2$, иногда содержит As. Кристаллизуется в моноклинной системе. Облик кристаллов обычно таблитчатый. Цвет железо-чёрный до стально-серого, в тонких осколках просвечивает кроваво-красным. Блеск алмазный. Сильно анизотропен. Тв. по минералогич. шкале 2—2,5; плотность 5100—5300 *кг/м*^{3}. Встречается в гидротермальных жилах с другими серебросодержащими минералами, а также с галенитом и сфалеритом. Редок.

МИАРСЕНО́Л, лекарственный препарат, содержащий мышьяк. Применяют внутримышечно в растворе для лечения *сифилиса*.

МИАСКИ́Т (от назв. г. Миасс Челябинской обл. РСФСР), магматич. горная порода, биотитовая разновидность нефелинового сиенита, состоящая из нефелина, альбита, микроклина и лепидомелана (железистого биотита) с примесью апатита, циркона, ильменита и др. минералов. М. были открыты и впервые изучены в *Ильменском заповеднике* им. В. И. Ленина.

МИА́СС, река в Челябинской и Курганской областях РСФСР, исток — в Башк. АССР, прав. приток р. Исеть (басс. Иртыша). Дл. 658 *км*, пл. басс. 21 800 *км*^{2}. Берёт начало на вост. склоне хр. Уралтау, течёт на С. вдоль зап. подножия Ильменского хребта, а затем по Зауральской равнине и Западно-Сибирской равнине. Питание преим. снеговое. Половодье в апреле — мае. Ср. расход в 24 *км* от устья 15,4 *м*^{3}*/сек*. Сток М. зарегулирован рядом небольших водохранилищ (самое значительное — *Аргазинское водохранилище*). Замерзает в конце октября — ноябре, вскрывается в апреле. Воды М. используются для водоснабжения пром. предприятий. На реке — гг. Миасс, Челябинск.

МИА́СС, город областного подчинения в Челябинской обл. РСФСР. Расположен на р. Миасс. Железнодорожная станция на линии Уфа — Челябинск, в 90 *км* к юго-западу от Челябинска. 139 тыс. жит. в 1973 (38 тыс. в 1939; 98 тыс. в 1959). М. возник в 1773 в связи с основанием медеплавильного завода (в начале 19 века был закрыт); известен также как центр добычи золота. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 на эвакуированном из Москвы оборудовании создан первенец уральского автомобилестроения — завод грузовых автомобилей (см. *Уральский автомобильный завод*). Возникли также др. крупные предприятия: з-д «Миассэлектроаппарат», деревообрабатывающий и др. з-ды. Вечерний ф-т Челябинского политехнич. ин-та, автомеханич. и геологоразведочный техникумы, пед. и муз. уч-ща. Краеведч. и минералогич. музеи. В р-не М.— добыча золота, талька, мрамора. Близ М.— *Ильменский заповедник*.

Лит.: Морозов В. В., Город в Золотой долине, Челябинск, 1973.

МИАСТЕНИ́Я (от греч. mýs — мышца и asthéneia — бессилие, слабость), астенический бульбарный паралич, астеническая офтальмоплегия, ложный бульбарный паралич, болезнь Эрба — Гольдфлама, нервно-мышечное заболевание, характеризующееся патологической, быстрой утомляемостью поперечнополосатых мышц. Заболевание обычно начинается в возрасте 20—40 лет; чаще болеют женщины. В механизме развития М. играют роль аутоиммунные процессы, обнаружены антитела в мышечной ткани и вилочковой железе. Часто поражаются мышцы век, появляется *птоз*, к-рый варьирует по степени выраженности в течение дня; поражаются жеват. мышцы, нарушается глотание, изменяется походка. Лечение: антихолинэстеразные препараты, витамины (особенно группы B), общеукрепляющая терапия, иногда удаление вилочковой железы.

Лит.: Лобзин В. С., Миастения, Л., 1960; Шефер Д. Г., Гипоталамические (диэнцефальные) синдромы, 2 изд., М., 1971.

МИ́ВАТН (исл. Mývatn, букв.— комариное озеро), озеро на С.-В. Исландии. Пл.

38 $км^2$, глуб. до 4,5 *м*, выс. уровня 277 *м*. Заполняет древнеледниковую котловину, подпруженную лавовым потоком. Вода голубого оттенка, отличается высокой прозрачностью. Сток через р. Лахсау (дл. 58 *км*) в Гренландское м. На М.— многочисленные вулканич. острова, отд. кратеры выс. 20—30 *м*. У вост. побережья — фумароллы. Над М. летом вьются тучи комаров, чем объясняется его название. Туризм.

МИГА́Й Сергей Иванович [18(30).5.1888, Могилёв,—8.12.1959, Москва], русский советский певец (баритон), педагог, нар. арт. РСФСР (1939). В 1911 окончил Одесское муз. уч-ще по классу Ю. А. Рейдер, в 1918—20 занимался в Оперной студии под рук. К. С. Станиславского. Солист Большого театра СССР (1911—1924) и Ленингр. театра оперы и балета (1924—27); в 1927—41 выступал одновременно в Москве и Ленинграде, в 1941—1948 солист Всесоюзного радиокомитета. С 1948 преподавал в Моск. консерватории (с 1952 проф.). М. обладал насыщенным голосом тёплого тембра, большого диапазона (более 2 октав). Партии — Онегин («Евгений Онегин» Чайковского), Мизгирь, Грязной («Снегурочка», «Царская невеста» Римского-Корсакова), Демон («Демон» Рубинштейна), Риголетто, Ди Луна («Риголетто», «Трубадур» Верди) и мн. др. Выступал как концертный певец. Награждён 2 орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: С. И. Мигай. [Некролог], «Советская музыка», 1960, № 2, с. 207.

МИГА́НИЕ, защитный *безусловный рефлекс* (или образуемый на его основе *условный рефлекс*) в ответ на раздражение чувствит. ветвей тройничного нерва в роговице или в конъюнктиве глаза, коже век, ресницах, а также в ответ на световое раздражение. Смыкание глазной щели до попадания в глаз вредоносного агента — важное биологич. приспособление. Вместе с тем при М. глазное яблоко омывается слёзной жидкостью, что способствует и удалению инородных тел. М. осуществляется гл. обр. в результате сокращения круговой мышцы глаза, иннервируемой волокнами лицевого нерва. Дуга рефлекса в ответ на раздражение тройничного нерва замыкается в области продолговатого мозга. Отсутствие М. наблюдается при параличе лицевого или повреждении тройничного нерва, усиление, учащение — при *конъюнктивитах*, что часто сопровождается слезотечением и светобоязнью.

МИГА́ТЕЛЬНАЯ ПЕРЕПО́НКА, так называемое третье веко, расположенное в переднем (внутреннем) углу *глаза* у нек-рых акуловых рыб и большинства наземных позвоночных. М. п. образована складкой конъюнктивы и расположена глубже, чем верхнее и нижнее *веки*. У наземных позвоночных прозрачная М. п., периодически надвигаясь на роговицу, очищает и смачивает её. Наиболее развита М. п. у пресмыкающихся и птиц. Среди млекопитающих М. п. отсутствует у ехидны и китообразных; у обезьян и человека она рудиментарна и представлена полулунной складкой.

МИГДА́Л Аркадий Бейнусович [р. 26.2 (11.3).1911, Лида, ныне Гродненской обл.], советский физик-теоретик, акад. АН СССР (1966; чл.-корр. 1953). Окончил Ленингр. ун-т (1936). В 1943—45 работал в Ин-те физич. проблем АН СССР, в 1945—71 в Ин-те атомной энергии, с 1971 в Ин-те теоретич. физики АН СССР. Одновременно с 1944 проф. Моск. инженерно-физич. ин-та. Развил теорию дипольного и квадрупольного излучений ядер и теорию ионизации атомов при ядерных реакциях. Разработал теорию широких ливней. Рассмотрел влияние многократного рассеяния на тормозное излучение и развил метод решения квантовой задачи многих тел. Применил теорию сверхпроводимости к вопросам строения ядер и вычислил моменты инерции чётных и нечётных ядер. Развил количеств. теорию ядра, основанную на применении методов квантовой теории поля. Исследовал проблему поляризации вакуума в сильных магнитных полях. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.


А. Б. Мигдал.

Соч.: Теория конечных ферми-систем и свойства атомных ядер, М., 1965; Приближенные методы квантовой механики, М., 1966 (совм. с В. П. Крайновым); Метод квазичастиц в теории ядра, М., 1967.

МИГЕ́Л БРАГА́НССКИЙ, Мигел Мария Эваришту ди Браганса (Miguel Maria Evaristo de Bragança) (26.10.1802, Лисабон,—14.11.1866, Бронбах, Германия), король Португалии в 1828—34, глава абсолютистов, сын короля Жуана VI португальского. В 1807, во время вторжения войск Наполеона в Португалию, вместе с королевской семьёй бежал в Бразилию. Вернувшись в Португалию в 1821, возглавил вооруж. борьбу приверженцев абсолютизма со сторонниками конституционной монархии, завершившуюся победой конституционалистов (см. *Мигелистские войны*).

МИГЕЛИ́СТСКИЕ ВО́ЙНЫ, гражданские войны в Португалии в 1823—34 между сторонниками сохранения конституц. монархии (либеральное дворянство, буржуазия и интеллигенция, часть крестьянства) и приверженцами абсолютизма (феод. верхушка, поддержанная церковью, и находившиеся под влиянием реакции частью крестьянства). Началом М. в. явился мятеж в Траз-уж-Монтиш (1823), поднятый сторонниками абсолютизма, возглавлявшимися королевой Жоакиной (женой короля *Жуана* VI) и принцем *Мигелом Брагансским*. В апр. 1824 мигелисты захватили власть, но удержать её не смогли, и Мигел Брагансский 13 мая 1824 эмигрировал во Францию. В 1826, после смерти Жуана VI (10 марта), на португ. престол вступил его сын — император Бразилии Педру, к-рый в мае 1826 передал португ. престол своей дочери Марии да Глория, а регентом в июле 1827 назначил Мигела. 30 июня 1828 Мигел Брагансский добился от кортесов признания себя королём, после чего кортесы были распущены. Восстановление абсолютизма вызвало ряд антиправительств. выступлений со стороны конституционалистов, опорным пунктом которых стал о. Терсейра. Борьбу конституционалистов возглавил Педру, к-рый в апр. 1831 отрёкся от браз. престола и выехал в Великобританию, где активно участвовал в формировании эмигрантских отрядов. 8—9 июля 1832 эмигранты-конституционалисты высадились в Порту, в нач. 1833 — в Алгарви; их поддержали англ. и франц. эскадры. 24 июля 1833 конституционалисты заняли Лисабон; вскоре мигелисты сложили оружие. 26 мая 1834 в Эворе было подписано соглашение, по которому Мигел обязывался в 15-дневный срок покинуть Португалию и не появляться больше на Пиренейском полуострове. Попытка сторонников Мигела организовать антиправительственный заговор в 1837 потерпела неудачу.

МИГЕ́НИ (Migjeni) (псевд.; наст. имя и фам. Милош Дьёрдь Никола) (13.10. 1911, г. Шкодра,—26.8.1938, Торре-Пелличе, Турин, Италия), албанский писатель. Род. в семье мелкого торговца. Окончил семинарию в Битоле (Македония) в 1932. Сотрудничал в прогрессивном журн. «Бота э ре» («Bota e re», 1936—37). Горячий патриот, М. обличал феодально-бурж. режим *Зогу*, призывал к борьбе против эксплуататоров (сб. «Свободные стихи», 1936), создал образы простых тружеников и революц. молодёжи. Творчество М., полное оптимизма, веры в победу рабочих (стих. «Запретный плод» и др.) и симпатии к Советскому Союзу (стих. «Неспетые песни»), оказало заметное влияние на современную албанскую литературу.

Соч.: Veprat, Tiranë, 1961; в рус. пер.— Избранное, М., 1954.

Лит.: Эйнтрей Г. И., Творчество Мидьени, Л., 1973.

МИГМАТИ́Т (от греч. mígma, род. падеж mígmatos — смешение, смесь), горная порода, состоящая из метаморфич. вмещающего вещества с жилками гранита. Возникает вследствие проникновения жидких слоёв гранитной *магмы* вдоль сланцеватости метаморфич. пород. Гранитная магма может образоваться в результате частичного плавления (*анатексиса*) метаморфич. пород в условиях глубокого погружения (регионального метаморфизма) и отжимания расплава от нерасплавленного метаморфич. остатка. Многие докембрийские М. образовались в подобных условиях. Другие М., находящиеся вблизи крупных интрузивных тел гранитоидов, возникли при *инъекции* гранитного расплава в смежные метаморфич. породы (инъекционные гнейсы). М. широко распространены в древних гранито-гнейсовых комплексах.

МИГРА́НТЫ (от лат. migrans, род. падеж migrantis — переселяющийся), в широком смысле слова — все мигрирующие животные (см. *Миграции животных*). В узком смысле — то же, что *аллохтоны*.

МИГРА́ЦИИ ЖИВО́ТНЫХ, передвижения животных, вызванные изменением условий существования в местах обитания или связанные с циклом их развития. Первые могут быть регулярными (сезонными, суточными) или нерегулярными (при засухах, пожарах, наводнениях и др.). Вторые обеспечивают расселение вида и могут приходиться на личиночную стадию (у сидячих животных — асцидий, кораллов, губок и др.) или на время полового созревания (у большинства животных). Регулярные миграции (М.) совершаются по более или менее определённым путям. Нерегулярные М. и расселение не направлены, часто хаотичны. М. могут совершаться горизонтально (на суше и в воде) и вертикально (в горах, почве, толще воды, растит. по-

крове), активно и пассивно. М. изучают с помощью *мечения животных*, *кольцевания птиц* и др. способами; это необходимо для успешного рыбного или охотничьего промысла, а также для борьбы с вредителями (напр., перелётной саранчой, грызунами).

У млекопитающих наиболее дальние М. свойственны китам, тюленям, моржам. Мн. виды китов ежегодно перемещаются в Тихом и Атлантическом ок. из полярных областей в субтропические и тропические и обратно. Гренландские тюлени проводят лето у кромки плавучих льдов Сев. Ледовитого ок., а поздней осенью откочёвывают в Белое м. Морские котики летом щенятся и линяют у Командорских о-вов и о. Тюленьего, а на зиму самки мигрируют к берегам Японских о-вов. Дикие сев. олени в Вост. Сибири на зиму откочёвывают из тундры в лесотундру и сев. часть тайги. Нек-рые виды летучих мышей совершают сезонные М. (перелёты) протяжённостью до 1500 *км* и более. Вертикальные сезонные и суточные М. свойственны горным козлам и баранам и определяются толщиной снежного покрова и связанными с этим трудностями передвижения и добывания пищи, расположением пастбищ, мест отдыха и ночёвки. При высокой численности белок, песцов, леммингов и др. наблюдаются их массовые М. типа выселений, когда тысячи особей двигаются широким фронтом в одном направлении, преодолевая на пути значительные водные преграды. В результате одной из таких М. в 20-х гг. 20 в. белки заселили Камчатку.

Лучше всего изучены сезонные М. у птиц (см. *Перелёты птиц*). У земноводных сезонные М. выражены слабо. Мн. виды бесхвостых и хвостатых земноводных в период размножения концентрируются в водоёмах, перемещаясь по суше на расстояние до 5 *км*. Среди пресмыкающихся наиболее выражены М. у мор. черепах. Напр., зелёные черепахи, обитающие у берегов Бразилии, ежегодно мигрируют для откладки яиц к уединённому о. Вознесения, преодолевая расстояние ок. 2 тыс. *км*. Пассивные перемещения, связанные с направлением океанич. течений, известны у мор. змей. Ежегодные М. к местам зимовок на расстояние в неск. *км* наблюдаются у мн. видов змей. Активные М. рыб (нерестовые, кормовые и зимовальные) — одна из характерных особенностей их жизненного цикла. Нерестовые М. хорошо выражены у проходных рыб, к-рые кормятся в море, но для размножения входят в реки. Это т. н. анадромные М., свойственные гл. обр. рыбам Сев. полушария: сельдевым, лососёвым, осетровым и др. Немногие рыбы (нек-рые виды бычков, речной угорь, тропич. виды сомовых и др.) кормятся в пресных водах, а для размножения уходят в море, совершая т. н. катадромные М. Мн. морские рыбы подходят на нерест к берегам (камбалы, пинагор), другие уходят на глубины (палтус, мор. окунь и др.). Небольшие нерестовые М. совершают и пресноводные рыбы. Кормовые М.— перемещения рыб на обильные кормом пастбища. Проходные рыбы для откорма уходят в открытое море (сёмга, дальневост. лососи) или в приустьевые солоноватые воды (сиги, корюшка, нек-рые карповые и осетровые). Мор. пелагич. рыбы умеренных широт (сельдь, сардина, скумбрия) мигрируют в сев. широты в р-ны массового развития планктона. Придонные рыбы (треска, пикша, палтус и др.) летом от мест нереста у Лофотенских о-вов и Кольского п-ова перемещаются в богатые донными организмами вост. части Баренцева м. Зимовальные М. совершают мн. мор. и проходные рыбы, гл. обр. умеренных и высоких широт. Так, зимой камбала и др. донные рыбы мигрируют в глубинные более тёплые воды, хамса после нагула в мелководном Азовском м. отходит в более глубокое Чёрное м.; лещ, сом и некоторые осетровые рыбы южных рек СССР на зиму скапливаются в «зимовальных ямах» устьев рек.

Примером пассивных М. может служить перенос мор. или речными течениями пелагич. икринок и личинок рыб, а иногда и взрослых особей. Так, личинки речного угря переносятся Гольфстримом от места нереста в Саргассовом м. к берегам Европы и Сев. Америки; в основном пассивно скатывается по рекам молодь проходных рыб.

М. насекомых обычно совпадают с их расселением. Таковы, напр., перелёты азиатской и пустынной саранчи с мест выплода на сотни, а иногда и тысячи *км*. Известны и небольшие сезонные перемещения насекомых из одного биотопа в другой, с возвращением в том же или др. поколении в прежние стации; напр., вредная черепашка и божьи коровки летом и осенью мигрируют в горы, полезащитные лесные полосы и др. места, весной возвращаясь туда, где проходит их цикл развития. Сезонные М. нек-рых видов тлей связаны со сменой кормовых растений. Суточные перемещения насекомых ограничиваются пределами одного биотопа — в почве, растит. покрове, воде, воздухе; паразитов — в теле или на теле хозяина. Таковы, напр., суточные перемещения саранчёвых, перемещения личинок жуков в почве в зависимости от влажности, личинок кожных оводов в теле животного.

М. водных беспозвоночных. Огромному большинству планктонных животных свойственны сезонные и суточные вертикальные М. иногда на сотни *м*. После захода солнца они обычно поднимаются в поверхностные слои, где интенсивно питаются водорослями и фитопланктоном, а утром опускаются в глубинные слои воды. Мн. водным беспозвоночным свойственны и горизонтальные М. При расселении камчатские крабы передвигаются на расстояние до 185 *км*, а кальмары (за 4 мес.) — до 8000 *км*.

Необходимое условие М.— способность животных к навигации, т. е. к определению направления движения. Механизмы навигации разнообразны. При расселении нек-рые животные используют постоянно направленные ветры, напр. пассаты или муссоны (перелёты стай саранчёвых), или течения (личинки угрей), что позволяет им успешно достигать благоприятных для размножения мест. Песцы и др. млекопитающие руководствуются при кочёвках запахами, приносимыми ветрами. При активной навигации рыбы, пресмыкающиеся (мор. черепахи), птицы и млекопитающие могут использовать определённые ориентиры, меняя их на разных отрезках пути: положение Солнца, Луны и звёзд (астронавигация), оптич. ориентиры на земной поверхности (очертания берегов, горные хребты, долины рек и др. визуально воспринимаемые особенности земной поверхности). Восприятие «родного ландшафта», особенности к-рого запоминаются, запечатлеваются (см. *Запечатление*) обычно на первых фазах самостоятельной жизни животного, позволяет молодым птицам, впервые совершающим перелёт, самостоятельно добираться до мест зимовок и возвращаться на родину. То же знакомство с особенностями «родного ландшафта» обеспечивает «инстинкт дома» — способность возвращаться к гнезду даже из заведомо незнакомого места. Ориентирами могут служить и мн. др. особенности среды (включая геохимич., акустич.) и магнитные поля. Астронавигация считается вероятной для птиц, мор. млекопитающих и черепах, а возможно, и нек-рых рыб. Для последних известную роль может играть ориентация мигрирующих стай в магнитном поле Земли. Химизм мор. течений служит ориентиром для мигрирующих китов, а запах воды рек используется проходными лососёвыми рыбами при М. на нерестилища. При отборе ориентиров, определяющих направление движений, используются все рецепторные системы, показания к-рых сопоставляются и интегрируются центр. нервной системой. Несомненно важное, но ещё не вполне ясное значение имеют наследственно закреплённые особенности поведения, реализующие закодированную в генотипе «программу» М.

При М. большое значение имеет стадный (стайный) образ жизни животных, что облегчает защиту против хищников, а также позволяет животным корректировать поведение друг друга и использовать наиболее опытных особей в качестве вожаков, что увеличивает надёжность *бионавигации*.

Лит.: Промптов А. Н., Сезонные миграции птиц, М. — Л., 1941; Шмидт П. Ю., Миграции рыб, 2 изд., М.— Л., 1947; Штейнбахер И., Перелеты птиц и их изучение, пер. с нем., М., 1956; Лэк Д., Численность животных и ее регуляция в природе, пер. с англ., М., 1957; Миграции животных. Сб. ст., в. 1—3, М., 1959—62; Барабаш-Никифоров И. И., Формозов А. Н., Териология, М., 1963; Наумов Н. П., Экология животных, 2 изд., М., 1963; Протасов В. Р., Биоэлектрические поля в жизни рыб, М., 1972; Электрические и акустические поля рыб, сб., под ред. В. Р. Протасова, М., 1973; Marler P. and Hamilton W., Mechanisms of animal behavior, L.— N. Y., 1968.

Н. П. Наумов.

МИГРА́ЦИИ НАСЕЛЕ́НИЯ, перемещения населения, связанные с переменой места жительства. М. н. являются одной из важнейших проблем *народонаселения* и рассматриваются не только как простое механич. передвижение людей, а как сложный обществ. процесс, затрагивающий многие стороны социально-экономич. жизни. М. н. сыграли выдающуюся роль в истории человечества, с ними связаны процессы заселения, хозяйств. освоения земли, развития производительных сил, образования и смешения рас, языков и народов. (О первоначальном заселении Земли и расселении человека см. *Земля*, раздел Человек и Земля.) М. н. имеют разнообразные аспекты; их характер и структуру, последствия, к-рые они вызывают, исследуют ряд наук — демография, экономика, география, социология, статистика, этнография и др. Прикладное значение имеют исследования М. н. для целей общеэкономич. и регионального планирования, использования трудовых ресурсов.

Различают М. н. внешние (межконтинентальные и межгосударственные) и внутренние (внутригосударственные): межрайонные и переселения населения из сел. местности в города (см. *Урбанизация*). М. н. могут быть постоянными (перемещение на постоянное или длительное местожительство, см. *Иммиграция населения*, *Эмиграция населения*) и временными, сезонными (переезд на относительно короткий срок). Статистика ООН признаёт мигрантами лиц, проживающих на новом месте более 6 мес. Иногда к М. н. относят туризм, курортные поездки, паломничество и др., что, однако, неправильно, ибо здесь нет смены места жительства. Также нельзя относить к М. н. так наз. маятниковую миграцию — дальние каждодневные поездки на работу.

С каждой обществ. формацией связаны специфич. формы и причины М. н., объёмы и направления миграционных потоков. К самым ранним М. н. относятся продолжавшиеся тысячелетиями стихийные расселения древних племён по всему земному шару, носившие мирный характер освоения новых территорий. Позднее, в эпоху распада первобытнообщинного строя, с развитием произ-ва и ростом населения, массовые передвижения его происходили в результате столкновения племён; всё это сопровождалось образованием и разрушением раннеклассовых государств, формированием новых народов. В конце антич. времени и в начале средневековья в итоге *Великого переселения народов* произошло смешение различных племен, оказавшее решающее влияние на формирование совр. этнич. состава европ. населения. В период феодализма массовые М. н. были связаны с бегством крестьян от крепостнич. гнёта на свободные земли, а также с принудительным переселением крепостных на захваченные феодалами земли.

Внешние (крупные межконтинентальные) М. н. последовали после *Великих географических открытий*. В эпоху первонач. накопления капитала эти М. н. были связаны с колонизацией открытых и захваченных европейцами земель в Америке, Азии и Африке, истреблением и вытеснением коренного населения в глубь страны. В 16—18 вв. значит. часть Америки была заселена свободными переселенцами из Европы и неграми-невольниками из Африки; до нач. 19 в. ввоз рабов превышал приток свободных людей (см. *Колонизация*, *Рабство*).

С развитием капитализма на протяжении 19 в. объём М. н. возрастает. Усиливаются межгосударств. М. н., порождённые относительным перенаселением одних стран и нехваткой рабочих рук в др. странах. Осн. очагами притяжения мигрантов стали США и Канада, в меньшей степени — Австралия и Новая Зеландия, отдельные страны Юж. Америки — Аргентина, Бразилия, а также Юж. Африка. Для переселенческой М. н. периода развитого капитализма было характерно то, что вначале, вплоть до 90-х гг. 19 в., миграционный поток исходил из промышленно развитых капиталистич. стран Европы — Великобритании, Нидерландов, Германии, скандинавских стран, а затем, с кон. 19 в., ещё более многочисленный поток составили выходцы из менее индустриальных, но охваченных агр. кризисом стран Юж. и Вост. Европы — Италии, Польши, Венгрии, России и др. (см. табл. 1). В. И. Ленин назвал эти два этапа «старой иммиграцией» и «новой иммиграцией» (см. «Капитализм и иммиграция рабочих», в кн.: Полн. собр. соч., 5 изд., т. 24, с. 90). Наибольшей интенсивности эмиграция из Европы достигла в 1900—14 (за это время выехало ок. 20 млн. чел., почти $^3/_5$ из них осело в США). После 1-й мировой войны 1914—1918 по мере расширения и углубления общего кризиса капитализма, появления постоянной армии безработных М. н. резко сократились, т. к. натолкнулись на ограничительные законодательные меры со стороны ряда стран, особенно США и Австралии (т. н. рестрикционные ограничения).

Табл. 1.—Эмиграция из Европы, тыс. чел.

Годы	Всего	В том числе из стран		Эмиграции из Европы в США
		«старой иммиграции»	«новой иммиграции»	
1851—60	2697	2580	117	2453
1861—70	2825	2556	269	2065
1871—80	3144	2515	629	2272
1881—90	6994	4439	2555	4737
1891—1900	6090	2057	4033	3559
1901—10	12377	2876	9501	8136
1911—20	8852	2246	6606	4377
1921—30	5925	2743	3182	2478
1931—39	1245	492	753	445

Иммиграция в Канаду (гл. обр. из Европы) составила (тыс. чел.): 709,6 в 1851—75, 667,2 в 1876—1900, 521,5 в 1901—05, 932,0 в 1906—10, 1452,0 в 1911—14, 402,5 в 1915—19, 637,5 в 1920—1925, 731,5 в 1926—30, 86,3 в 1931—1935, 72,2 в 1936—40.

В Азии в 1-й трети 20 в. получили размах межгосударств. М. н., связанные с массовой вербовкой дешёвой рабочей силы (гл. обр. в Китае и Индии) для работы на иностр. плантациях в странах Юго-Вост. Азии и Вост. Африки.

Наряду с М. н., в основе к-рых преобладающее значение принадлежит социально-экономич. факторам, в отд. периоды возникают М. н. по политич. причинам (образование новых гос-в, изменение гос. границ, политико-экономич. преобразования в гос-вах). Иногда существ. роль в М. н. играют нац. и религ. факторы.

Большие размеры приняли М. н. во время и после 2-й мировой войны 1939—1945. Значит. контингент мигрантов составили беженцы и перемещённые лица. В итоге поражения фаш. Германии из Польши и Чехословакии было организованно переселено ок. 9,7 млн. немцев в ГДР, ФРГ и Зап. Берлин; соответственно в освобождённые р-ны переместилось ок. 5 млн. поляков и ок. 2,3 млн. чехов. При образовании на терр. быв. брит. колонии Индии двух независимых гос-в — Индии и Пакистана обмен населения между этими гос-вами, в основном по религ. признаку, охватил ок. 16 млн. мусульман и индуистов. Репатриация японцев после войны в Японию из Китая, Кореи и др. р-нов Азии охватила ок. 6,3 млн. чел.

После войны рестрикционные ограничения в межгосударств. М. н. ещё более усиливаются (в частности, появляется спец. термин «нежелательный иностранец»). В нач. 1970-х гг. иммиграция (из Европы) в США не превышала ежегодно 100—150 тыс. чел., а в Канаду и Австралию — по 100 тыс. Появилась своеобразная М. н. в результате переманивания высококвалифицированных специалистов, т. н. «утечка мозгов»; начало ей было положено в 1930-х гг., когда США получили монопольную возможность отбора учёных — беженцев из фаш. Германии.

В 1960— нач. 70-х гг. широкое развитие получили М. н. из менее развитых стран Европы в более развитые — ФРГ, Францию, Великобританию, Нидерланды, Бельгию, Швейцарию (число мигрантов, гл. обр. неквалифицированных рабочих, здесь достигает в разные годы 5—8 млн. чел.). Иммигранты в капиталистич. странах, как правило,— наиболее низкооплачиваемая, эксплуатируемая и бесправная часть трудящихся. Особенно тяжёлым оказывается положение иммигрантов, относящихся к др. расовым типам (индейцев в ЮАР, мексиканцев и пуэрториканцев в США и т. д.).

Внутренние М. н. в капиталистич. странах вызываются преим. теми же причинами, что и внешние: переселение в поисках работы из относительно перенаселённых, малоземельных р-нов во вновь осваиваемые р-ны, из сел. местности в города, сезонные перемещения в сел. местности — на с.-х. работы и в город (отходничество), переселение крестьян на свободные земли и др. Внутренние М. н. особенно распространены в странах с обширной территорией, разнообразными географич. и экономич. условиями. В США, напр., по данным 1960, ок. 30% лиц жили вне тех штатов, где они родились; здесь продолжается «вековое» усиление заселённости зап. и юго-западных штатов, усиление сезонных перекочёвок с.-х. рабочих, переселение негров из р-нов т. н. «чёрного пояса» на север страны, усиленное притяжение населения в крупные города и агломерации. В капиталистич. странах Европы внутренние М. н. сравнительно невелики. В развивающихся странах картина подвижности населения довольно пестра, но в целом — чем выше уровень развития производит. сил, тем внутренние М. н. сильнее.

Осн. вид совр. внутренних М. н.— приток населения из сел. местности в города. С 1920 по 1970 в целом в мире число горожан выросло почти на 1 млрд. чел., причём св. $^1/_2$ — за счёт механич. притока населения.

В. И. Ленин придавал большое значение внутренним М. н. в России (см. *Колонизация* в России), способствовавшим заселению юж. степных и лесостепных р-нов, Поволжья, Урала и Сибири, а также росту городов (с 16 до нач. 20 вв. переселилось 25—30 млн. чел.) (см. «Развитие капитализма в России», там же, т. 3, с. 553—602). В СССР в условиях социалистич. строительства с ликвидацией классовых противоречий, порождающих массовые М. н., отходят в прошлое социальные бедствия, вынуждающие население покидать свою страну или родные края. Но М. н. не исчезают, хотя их виды, формы, а главное причины коренным образом меняются. Гос. планирование нар. х-ва создаёт предпосылки для организованного потока мигрантов внутри страны, лишая М. н. черт стихийности. Они регулируются рядом либо прямых, либо косвенных экономич. и социальных рычагов и призваны непосредственно отвечать потребностям нар. х-ва в рациональном размещении населения. В социалистич. странах происходит уси-

ленное развитие малоосвоенных районов, и в эти районы в первую очередь направляется миграция. В СССР размах внутренней М. н. связан с индустриализацией и урбанизацией страны. В 1926—39 на Урал, в Сибирь, Казахстан, Ср. Азию, Д. Восток переселилось ок. 4,7 млн. чел. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 произошли резкие терр. сдвиги в размещении населения в связи с эвакуацией в вост. р-ны с оккупированных р-нов и прифронтовой полосы (за 1941—42 ок. 20—25 млн. чел.). В послевоен. период продолжались М. н. в новые пром. р-ны, к новостройкам, в р-ны освоения целинных земель (только за 1959—1970 приток в Казахстан и Ср. Азию составил 1,2 млн. чел.). Высокого уровня достиг процесс урбанизации. За 1927—1969 гор. население СССР выросло на 105,4 млн. чел.; на долю миграции пришлось 59,7 млн. чел. (см.также ст. *Город*).

Лит.: Ленин В. И., Развитие капитализма в России, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3; его же, Капитализм и иммиграция рабочих, там же, т. 24; Мариаиьский А., Современные миграции населения, пер. с польск., М., 1969; Покшишевский В. В., География населения зарубежных стран, М., 1971; Статистика миграции населения, М., 1973; Переведенцев В.И., Современная миграция населения в СССР, в сб.: Народонаселение и экономика, М., 1967; Миграция сельского населения, М., 1970; Миграция населения РСФСР, М., 1973; Рыбаковский Л. Л., Региональный анализ миграций, М., 1973; International migrations, v. 1—2, N. Y., 1929—1931; International migration 1945—1957, Geneva, 1959. *С. И. Брук.*

МИГРАЦИО́ННАЯ ТЕО́РИЯ, теория заимствования, теория «бродячих сюжетов», теория, объясняющая сходство фольклора у разных народов распространением — миграцией — поэтич. произв. М. т. получила всеобщее признание в эпоху укрепления мировых культурных связей (2-я пол. 19 в.). В России её сторонниками были А. Н. Пыпин, В. В. Стасов, В. Ф. Миллер (90-е гг.), отчасти А. Н. Веселовский, И. Н. Жданов и др. В Германии М. т. придерживались Т. *Бенфей* (основоположник), Р. Кёлер, М. Ландау, И. Больте, во Франции — Г. Парис, Э. Коскен, в Англии — А. Клоустон, в Италии — А. д'Анкона, Д. Компаретти, в Чехословакии — И. Поливка и др. М. т. ввела в науку огромный текстовой материал, но оперировала преим. формально-структурными и, следовательно, односторонними сравнениями сюжетов и мотивов; она объясняла культурно-историч. влияниями близость и сходство произв. и в тех случаях, где имело место типологическое сходство явлений мировой художеств. культуры (см. *Самозарождения сюжетов теория*). М. т. как метод, игнорировавший нац. и конкретно-историч. факторы развития фольклора и лит-ры, устарела. Совр. истолкование «бродячих сюжетов», а также роли лит. влияний и связей см. в ст. *Сравнительно-историческое литературоведение*.

Лит.: Азадовский М. К., История русской фольклористики, т. 2, М., 1963; Пыпин А. Н., История русской этнографии, т. 1—4, СПБ, 1890—1892; Архангельский А. С., Введение в историю русской литературы, т. 1, П., 1916; Коккьяра Дж., История фольклористики в Европе, пер. с итал., М., 1960. *В.П.Аникин.*

МИГРАЦИО́ННОЕ ЗАЛЕГА́НИЕ горных пород, пространственное положение в земной коре горных пород, характеризующееся смещением области накопления осадков в одном направлении, что вызывается перемещением оси прогиба. Слои последовательно отступают с одной стороны прогиба и трансгрессивно ложатся на основание прогиба с другой стороны. В результате прогибы приобретают резко асимметричное строение: на одном из крыльев накапливаются мощные толщи осадков с полными стратиграфическими разрезами, на другом— маломощные отложения с сокращёнными стратиграфич. разрезами. См. также *Регрессивное залегание* и *Трансгрессивное залегание*.

МИГРА́ЦИЯ (лат. migratio, от migro — перехожу, переселяюсь), 1) перемещения населения, связанные с переменой места жительства (см. *Миграции населения*). 2) Передвижение животных организмов, вызванное изменением условий существования или в связи с прохождением цикла развития (см. *Миграции животных*). 3) Перемещение, перераспределение хим. элементов в земной коре и на её поверхности (см. *Миграция элементов*); самопроизвольный переход энергии с одной частицы на другую (см. *Миграция энергии*). 4) Миграция капитала — см. *Вывоз капитала*.

МИГРА́ЦИЯ ЭЛЕМЕ́НТОВ, перемещение и перераспределение хим. элементов в земной коре и на её поверхности. Термин введён А. Е. *Ферсманом* в 1923. М. э. может происходить в жидкой фазе (в расплавах, в гидротермальных растворах, в подземных и поверхностных водах), в газообразной фазе (с вулканич. газами и *фумаролами*, газами минеральных источников, нефтяных месторождений и разлагающихся органич. соединений) и в твёрдой фазе (в результате диффузии и перекристаллизации). Перенос в твёрдом виде идёт гл. обр. механически (осыпи, водные потоки, пыль и т. д.). В водных растворах элементы перемещаются в виде ионов, молекул и коллоидных частиц, в газах — в форме молекул и аэрозолей. Миграц. способность у разных элементов различна; она зависит от природы хим. соединений и физ.-хим. условий, в к-рых мигрируют элементы. В результате М. э. происходит вынос и рассеяние (см. *Рассеянные элементы*) одних и накопление других хим. элементов, часто с образованием пром. месторождений. Интенсивная М. э. наблюдается при процессах *метасоматизма*, хим. дифференциации в мор. водоёмах и т. д. В М. э., происходящей под влиянием внешних процессов, большую роль играют биогеохим. процессы. На закономерностях М. э. основываются методы *геохимических поисков* полезных ископаемых.

Лит.: Вернадский В. И., Очерки геохимии, 4 изд., М.— Л., 1934; Ферсман А. Е., Геохимия, т. 2, [Л.], 1934; Мейсон Б., Основы геохимии, пер. с англ., М., 1970; Щербина В. В., Основы геохимии, М., 1972. *В. В. Щербина.*

МИГРА́ЦИЯ ЭНЕ́РГИИ, перенос энергии, самопроизвольный переход энергии с одной частицы — донора (атома или молекулы) на другую — акцептор. М. э. не связана ни с испусканием фотона донором и его поглощением акцептором, ни с обменом электронами или атомами между взаимодействующими частицами. М. э.— результат электромагнитного взаимодействия частиц (индуктивно-резонансный механизм) либо частичного перекрывания их электронных оболочек (обменно-резонансный механизм). Мигрировать могут разные формы энергии, однако чаще всего М. э. наблюдается после перехода молекулы (атома) в электронно-возбуждённое состояние при поглощении ею кванта света. За время, пока не произошёл обратный процесс излучения света и молекула находится в возбуждённом состоянии, она может передать полученную ею энергию др. молекуле, находящейся достаточно близко, т. е. на расстоянии, меньшем длины волны соответствующего излучения (<80Å). В конденсированной среде (растворах или кристаллах) такая передача происходит многократно, и энергия может сместиться от места поглощения кванта света на сравнительно большие расстояния (неск. *мкм*). М. э. происходит в газах, жидкостях и твёрдых телах. С. И. *Вавилов* показал, что М. э. объясняет такие явления, как концентрационная деполяризация и концентрационное тушение люминесценции красителей в растворах.

М. э. играет большую роль в биологич. системах, участвуя во мн. процессах жизнедеятельности. Особенно важное значение М. э. электронного возбуждения имеет в *фотобиологии*. Так, в процессе *фотосинтеза* квант света переводит молекулу хлорофилла или др. пигмента в электронно-возбуждённое состояние. Затем энергия мигрирует от одной молекулы пигмента к другой до тех пор, пока не окажется на особой молекуле, служащей реакционным центром, преобразующим энергию электронного возбуждения в химич. энергию (т. е. энергию, заключённую в химич. связях). Помимо межмолекулярной М. э., возможен и внутримолекулярный перенос энергии. Так, М. э. между отдельными азотистыми основаниями происходит, по-видимому, в молекуле ДНК (или РНК) после поглощения ею кванта ультрафиолетового излучения, что, возможно, играет роль в повреждающем действии коротковолновой радиации на клетки и вирусы. Второй пример внутримолекулярной М. э.— перенос энергии кванта света в молекуле *никотинамидадениндинуклеотида* (НАД) от адениновой группировки к никотинамидной.

Лит.: Вавилов С. И., Микроструктура света, Собр. соч., т. 2, М., 1952; Рид С., Возбуждённые электронные состояния в химии и биологии, пер. с англ., М., 1960; Теренин А. Н., Фотоника молекул красителей и родственных органических соединений, Л., 1967; Смит К., Хэнеуолт Ф., Молекулярная фотобиология, пер. с англ., М., 1972. *М. Д. Франк-Каменецкий.*

МИГРЕ́НЬ (франц. migraine), гемикрания (от греч. hēmi — полу- и kraníon — череп), заболевание, характеризующееся периодически повторяющимися приступами головной боли, локализующейся обычно в одной половине головы. Чаще болеют женщины. В большинстве случаев отмечается наследственное отягощение; заболевание часто начинает проявляться в период полового созревания. Механизм происхождения головной боли при М. связан с изменениями тонуса внутри- и внечерепных сосудов; предполагают, что вначале развивается спазм, а затем — снижение тонуса сосудов и вследствие этого их ненормальное расширение. Приступы головной боли сочетаются с тошнотой, рвотой, светобоязнью. Наблюдаются бледность или покраснение кожи лица, похолодание кистей и стоп, слабость, озноб, зевота

и др. явления. Больные обычно жалуются на ощущение светящихся искр, зигзагообразных линий, иногда на снижение зрения и туман в глазах (офтальмическая М.). В др. случаях возникают жалобы на ощущения онемения, покалывания в конечностях, иногда в лице и языке. Т. н. симптоматическая М. является признаком органич. заболеваний мозга (опухоли, сосудистые аневризмы и пр.).

Лечение: нормализация сосудистого тонуса, успокаивающие средства; физиотерапия.

Лит.: Давиденков С. Н., Годинова А. М., К вопросу о нозологических границах мигреней, в кн.: Очерки клинической неврологии. [Сб. трудов], в. 2, [Л.], 1964. *В. А. Карлов.*

МИГУ́ЛИН Владимир Васильевич [р. 10(23). 7. 1911, г. Середа, ныне Фурманов Ивановской обл.], советский радиофизик, чл.-корр. АН СССР (1970). Чл. КПСС с 1945. Окончил Ленингр. политехнич. ин-т (1932). В 1934—41 работал в Физич. ин-те АН СССР, в 1946—51 — в Теплотехнич. лаборатории АН СССР. В 1951—54 директор Физико-технич. ин-та в Сухуми. С 1969 директор Ин-та земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн АН СССР. С 1935 преподаёт в МГУ (с 1948 проф.). Зам. ген. директора Междунар. агентства по атомной энергии (1957—59). Вице-президент Междунар. радиосоюза (с 1972). Осн. труды по теории колебаний, распространению радиоволн и др. проблемам радиофизики. Гос. пр. СССР (1946, 1953). Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Основные принципы радиолокации, М., 1945; Лекции по основам радиолокации, М., 1958; Комбинационный резонанс, «Труды Физического ин-та им. П. Н. Лебедева», 1938, т. 1, в. 3, с. 71; Исследование фазовой структуры электромагнитного поля радиоволн вблизи земной поверхности, «Изв. АН СССР, серия физическая», 1940, т. 4, № 3, с. 458 (совм. с Я. Л. Альпертом); Параметрическая регенерация, «Вестник МГУ», серия 3, 1960, № 6, с. 67; Приемники миллиметровых и субмиллиметровых волн, «Радиотехника и электроника», 1967, т. 12, в. 11, с. 1989 (совм. с А. Н. Выставкиным); О параметрическом преобразовании и усилении с использованием сверхпроводящих точечных контактов, там же, 1970, т. 15, в. 11 (совм. с др.).

МИГУ́ЛИН Пётр Петрович [12(24).8. 1870, Харьков,— г. смерти неизв.], русский экономист, идеолог крупной торг.-пром. буржуазии и либеральных помещиков, октябрист. Окончил юрид. ф-т Харьковского ун-та. Проф. этого же ун-та; с 1897 читал курс торгового, с 1899 — финанс. права. С 1907 чл. совета главноуправляющего землеустройством и земледелием, с 1914 — чл. совета министра финансов. В 1909—17 издатель и редактор журн. «Экономист России» (с 1913 «Новый экономист»). Автор работ по агр. вопросам и финанс. политике. Выступал против конфискации помещичьих земель и национализации земли, связывая малоземелье крестьян с «законом» народонаселения Мальтуса; защищал финанс. политику самодержавия, хотя и критиковал её отд. стороны. Для ускорения экономич. роста России считал возможным широко привлекать иностр. капитал.

Соч.: Русский государственный кредит (1769—[1906]), т. 1—2, 3 (в. 1—5), Хар., 1899—1907; Реформа денежного обращения в России и промышленный кризис. (1893—1902), Хар., 1902; Наша банковая политика (1729—1903), Хар., 1904; Война и наши финансы, Хар., 1905; Аграрный вопрос, Хар., 1906; Настоящее и будущее русских финансов, Хар., 1907; Экономический рост русского государства за 300 лет. (1613—1912), М., 1913.

МИД (Meade) Джеймс Эдуард (р. 23.6. 1907), английский экономист, специалист по междунар. экономич. отношениям. Учился в Кембриджском и Оксфордском ун-тах во 2-й пол. 20-х гг. В 1940—47 на гос. службе (при кабинете министров), с 1947 проф. Лондонской школы экономики, с 1957 проф. Кембриджского ун-та. В 1964—66 президент Королевского экономич. об-ва, затем вице-президент. М.— представитель неоклассического направления бурж. политич. экономии. Занимается проблемами таможенных и экономических союзов, платёжного баланса и международной валюты, считая последние вопросы центральными в теории мировой капиталистич. экономики.

Соч.: An introduction to economic analysis and policy, 2 ed., L., 1937; Planning and the price mechanism, L., 1948; The theory of international economic policy, v. 1—2, L., [a. o.], 1954—55; A neo-classical theory of economic growth, L., 1961; Principles of political economy, v. 1—2, L., 1965—68.

МИД (Mead) Джордж Герберт (27.2.1863, Саут-Хадли, Массачусетс,—26.4.1931, Чикаго), американский философ-идеалист и социальный психолог. Окончил Гарвардский ун-т, изучал философию и психологию в Германии. С 1894 проф. Чикагского ун-та. Последователь идей У. *Джемса* и Дж. *Дьюи*. Вместе с последним входил в состав чикагской школы, развивавшей принципы *прагматизма*, в духе к-рого М. трактовал сознание как инструмент приспособления индивида к среде, рассматривая при этом мир объектов с т. зр. их значения для поведения индивида. Взаимодействие людей в группах приводит, по М., к возникновению мира искусств. объектов-символов. В процессе социализации индивид овладевает значениями символов и с их помощью учится сознательно направлять свои действия, «вплетая» их в более широкий «общественный акт». Развитие индивида в зрелую личность характеризуется прогрессирующей способностью координировать своё поведение с действиями партнёров, «принимать роль», отведённую ему в жизни группы. Структура человеческого «Я», по М., отражает структуру взаимодействия индивида в различных группах. Формируя у индивида определ. представление о самом себе, общество как бы «входит в него изнутри», направляя его действия по нужному пути. С появлением у индивида развитого «Я» внешний социальный контроль уходит внутрь, становится самоконтролем, а человек превращается в ответств. личность, способную выполнить свою роль в структуре символич. взаимодействия группы, общества в целом. Социальная теория М. оказала влияние на последующее изучение проблемы личности, социализации, социального контроля и легла в основу определ. направления социальных исследований — «символич. интеракционизма». Отказ от анализа содержат. стороны социального взаимодействия ограничивает сферу применения теории М. изучением непосредств. интерпсихологич. контактов, т. е. фактически рамками социально-психологич. подхода к обществ. явлениям. Поэтому попытки представить её как общую социологич. теорию, в равной мере пригодную для описания межличностного взаимодействия и глобальных процессов, несостоятельны.

Соч.: The philosophy of the present, Chi., 1932; The philosophy of the act, Chi., 1934; Mind, self and society, Chi., 1934; Movements of thought in the nineteenth century, Chi., 1950; The social psychology..., ed. by A. Strauss, Chi., 1956; Selected writings..., N. Y., 1964.

Лит.: Кон И. С. и Шалин Д. Н., Д. Г. Мид и проблема человеческого Я, «Вопросы философии», 1969, № 12. *Д. Н. Шалин.*

МИД (Mead) Уоррен Джадсон (5.8.1883, Плимут, США,—16.1.1960, США), американский геолог, доктор философии (1926), проф. (1916). Чл. Нац. АН США, Амер. академии иск-в и наук. Окончил Висконсинский ун-т (1906). Преподавал в Висконсинском (1908—34), Калифорнийском (1926—27) ун-тах и Технологич. ин-те Массачусетса (1934—54). Осн. труды связаны с вопросами инженерной геологии и изучением процессов метаморфизма. М. был консультантом крупнейших гидротехнич. сооружений, а также по разведке и разработке бокситов и плавикового шпата. Чл. Амер. геол. об-ва (президент в 1938).

Соч.: Metamorphic geology, N. Y., 1915 (совм. с C. K. Leith).

Лит.: «Science», 1960, v. 132, № 3435, p. 1235—36.

МИДА́С (греч. Mídas), царь Фригии в 738—696 до н. э. В ассирийских источниках кон. 8 в. до н. э. известен как Мита. Выступил в 717 в коалиции против ассирийского царя Саргона II, но затем был вынужден ему подчиниться (707 до н. э.).

В греч. мифологии существует много легенд о М.— царе Фригии, сыне *Гордия*. Согласно одному из др.-греч. мифов, бог Дионис наделил М. способностью обращать в золото всё, к чему бы он ни прикасался; т. к. в золото превращалась даже пища, М. был вынужден освободиться от этого дара, выкупавшись в р. Пактол, ставшей после этого золотоносной. По др. мифу, невежественный и самоуверенный М. присудил первенство Пану в муз. состязании последнего с Аполлоном (отсюда выражение «мидасов суд» — суд невежды) и в наказание за это был наделён Аполлоном ослиными ушами, к-рые тщательно прятал под фригийской шапкой (отсюда выражение «уши Мидаса»).

МИДДЕНДО́РФ Александр Фёдорович [6 (18).8.1815, Петербург,—16(28).1.1894, Хелленурме, ныне Валгаского р-на Эст. ССР], русский естествоиспытатель и путешественник, акад. Петерб. АН (1850). В 1837 окончил Дерптский (Тартуский) ун-т. В 1842—45 совершил путешествие по Сев. и Вост. Сибири и Д. Востоку, посетил п-ов Таймыр, Удско-Тугурское Приохотье и Приамурье, Шантарские о-ва и др. Отчёт М. был для своего времени наиболее полным естеств.-историч. описанием Сибири; особенно важными были выводы о распространении вечной мерзлоты и зональном распределении растительности в Сибири. В 1870 исследовал Барабинскую степь, в 1878 — Ферганскую долину. В 1883—85 возглавил экспедицию по обследованию состояния скотоводства в России. Вёл селекционную работу в коневодстве и скотоводстве. В честь М. названы: мыс на северном острове Н. Земля и залив на п-ове Таймыр.

Соч.: Путешествие на север и восток Сибири, ч. 1—2, СПБ, 1860—77; Бараба, СПБ, 1871; Очерки Ферганской долины, СПБ, 1882.

Лит.: Леонов Н. И., Александр Федорович Миддендорф, М., 1967.

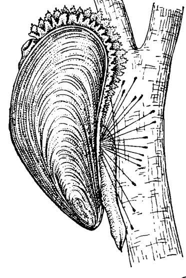
МИ́ДЕЛЕВОЕ СЕЧЕ́НИЕ, мидель (от голл. middel, букв.— средний), для движущегося в воде или воздухе тела

(напр., торпеды, корпуса судна, фюзеляжа самолёта, ракеты и др.) — наибольшее по площади сечение этого тела плоскостью, перпендикулярной направлению движения. К площади М. с. обычно относят действующую на тело силу сопротивления. Под площадью М. с. понимают ещё площадь проекции тела на плоскость, перпендикулярную направлению его движения.

МИДЗОГУ́ТИ Кэндзи (16.5.1898, Токио,— 24.8.1956, Киото), японский кинорежиссёр. Окончил художеств. уч-ще в Токио. В 1922 дебютировал фильмом «День, когда возвращается любовь». В 20-е гг. М. проявил интерес к социальной тематике. Гл. темой его творчества стало столкновение традиц. быта и мировоззрения с современностью. Фильмы «Элегия Нанива» и «Гионские сёстры» (оба в 1936), посвящённые судьбе япон. женщины,— вершина реализма в довоенном япон. кино. Среди лучших работ также: «Женщины Сайкаку» (1952, др. назв.— «Жизнь О-Хару, куртизанки»), «Угэцу моногатари» (1953, др. назв.— «Сказки туманной луны после дождя»), «Управляющий Сансё» (1954). Ряд фильмов М. получил премии на Междунар. кинофестивале в Венеции (1952, 1953, 1954).

Лит.: Ивасаки А., История японского кино, пер. с япон., М., 1966; Mesnil M., Mizoguchi Kenji, P., 1965.

МИ́ДИИ (Mytilus), род двустворчатых моллюсков. Раковина М. клиновидно-овальная, дл. до 20 *см*. С помощью *биссуса* М. прикрепляются к твёрдому субстрату, а также к другим М., вследствие чего образуются их сростки. В мантийной полости М. осуществляется циркуляция воды, необходимая для дыхания и поступления пищ. частиц. Крупные М. могут пропускать через мантийную полость до 70 *л* воды в сутки; пищ. частицы при этом направляются током воды к ротовому отверстию, а остальные удаляются из организма; т. о. М. очищают воду от взвешенных частиц, к-рые затем оседают на грунт. М. распространены в умеренных и тропич. водах Мирового ок. Широко распространена в умеренных и субтропич. водах Сев. полушария съедобная М. (M. edulis), местами образующая сплошные поселения — мидиевые банки; она является также компонентом обрастаний подводных частей портовых сооружений и судов. Мясо М. питательно, употребляется в пищу в варёном и консервированном виде. Из М. приготовляют высокосортную кормовую муку для домашней птицы. Нек-рые виды М. разводят искусственно.


Съедобная мидия, прикрепившаяся к субстрату с помощью нитей биссуса.

Лит.: Руководство по зоологии, т. 2, М.— Л., 1940. *О. А. Скарлото.*

МИ́ДИЯ, историч. область, затем царство в сев.-зап. областях Иранского нагорья. Впервые мидяне упоминаются в ассир. летописях во 2-й пол. 9 в. до н. э. Уже в 9—8 вв. до н. э. в М. появился ираноязычный элемент, позднее возобладавший. 9—8 вв. до н. э. в М., по-видимому,— переходный период от воен. демократии к раннерабовладельч. строю. В это время мидяне вели борьбу с Ассирией, захватившей часть их земель. Судя по ассир. источникам, царство М. возникло в 70-х гг. 7 в. до н. э.; столицей стала Экбатана. При царе Киаксаре (правил в 625/624—584 до н. э.) М. превратилась в великую державу Др. Востока. За короткое время мидяне завладели Маной, в союзе с Вавилонией разгромили Ассирийскую державу, завоевали Урарту и др. терр. В 550/549 до н. э. М. была завоёвана персами и включена в качестве сатрапии в Ахеменидскую державу. Самостоят. мидийское гос-во было восстановлено лишь в последней четверти 4 в. до н. э., но занимало только часть терр. прежней М.— в юж. Азербайджане, к-рый позже назывался М. (или Малой М., Мидийской Атропатеной, *Атропатеной*).

М. занимает видное место в политич., экономич. и культурной истории древности. На терр. М. широкое распространение получил *зороастризм*. В Малой М. (Атропатене) была, по-видимому, в 4 в. н. э. кодифицирована Авеста. Часть мидян, смешавшись с автохтонными племенами Атропатены, сыграла значит. роль в этногенезе *азербайджанцев*.

Лит.: Дьяконов И. М., История Мидии от древнейших времен до конца IV века до н. э., М.— Л., 1956; Алиев И., История Мидии, Баку, 1960; Грантовский Э. А., Ранняя история иранских племен Передней Азии, М., 1970; Cameron G. G., History of early Iran, Chi., 1936. *И. Алиев.*

МИДКОНТИНЕ́НТ, нефтегазоносный бассейн в США; см. *Центральный нефтегазоносный бассейн* в США.

МИ́ДЛЕНД (Midland), равнина на Ю. Великобритании. Ограничена на С. Пеннинскими горами, на З. Кембрийскими горами, на Ю. и Ю.-В. возвышенностями Котсуолд и Чилтерн. Сложена преим. мергелями и глинами триаса. Месторождения кам. угля. Преобладающие выс. 100—150 *м* (максимальная — до 278 *м*). Дренируется преим. реками басс. Трента и Северна. На возвышенностях — остатки лесов из дуба, бука, граба. Преобладают пастбища, посевы зерновых. М. густо заселена. Осн. города — Бирмингем, Ковентри.

МИ́ДЛЕНД (Midland), город на С. США, в шт. Мичиган. 35 тыс. жит. (1970). Крупный центр хим. пром-сти страны. Произ-во лёгких и редких металлов, цемента, оборудования для предприятий хим. пром-сти. Близ М.— добыча нефти и поваренной соли.

«МИ́ДЛЕНД БАНК» (Midland Bank), четвёртый по величине акц. коммерч. банк Великобритании. Учреждён в 1836 в Бирмингеме под назв. «Бирмингем энд Мидленд банк». В кон. 19 в. поглотил практически все провинциальные банки Ср. Англии, Уэльса, Вост. Англии и неск. лондонских банков, после чего правление его было переведено в Лондон. В нач. 20 в. распространил влияние на Сев. Ирландию и Шотландию. Настоящее название получил в 1923 (см. также «*Большая пятёрка*»).

В кон. 60-х гг. 20 в. «М. б.» полностью принадлежали «Клайдсдейл банк» в г. Глазго, «Нортерн банк» в г. Белфасте и 17 финанс. компаний в Великобритании и Сев. Ирландии. «М. б.» тесно связан с авиационными и электротехнич. монополиями, резиновой монополией «Данлоп», инвестиц. трестами и страховыми компаниями, участвует в «Мидленд сити банк фэкторс» (50% капитала), в Компании пром. финансирования (50% капитала), в Шотландской компании по прокату компьютеров (55%) и др. «М. б.» был инициатором создания многонац. банковских групп для предоставления среднесрочных кредитов (св. 5 лет) и участником первого такого банка «Мидленд энд интернэшонал банкс», основанного в 1964 («М. б.» принадлежало 45% капитала). «М. б.»— участник других подобного рода групп: Европейского банка среднесрочного кредита (Брюссель, 14%); Европ.-Амер. банковской корпорации (Нью-Йорк, 14%); Евро-Тихоокеанской финанс. корпорации (Сидней, 17%); Междунар. банковской корпорации Мальты (Валлетта, 13%).

По числу отделений в стране (2658 в 1972) «М. б.» стоит на 3-м месте. «М. б.» имеет агентство в США с правом приёма вкладов. Сумма баланса банка на нач. 1973 составляла 5897 млн. ф. ст. и привлечённых средств — 5546 млн. ф. ст., оплаченный капитал — 97 млн. ф. ст. *Е. Д. Золотаренко.*

МИДЛО́ТИАН (Midlothian), графство в Великобритании, в Шотландии, у юж. побережья зал. Ферт-оф-Форт. Пл. 0,9 тыс. *км*². Нас. 595,6 тыс. чел. (1971). Адм. ц.— г. Эдинбург.

МИДЛСБРО (Middlesbrough), город-графство в Великобритании, в Норт-Райдинге графства Йоркшир, в эстуарии р. Тис. Крупный центр чёрной металлургии. С 1971 входит в состав конурбации Тиссайд.

МИ́ДЛСЕКС (Middlesex), до 1965 графство в Великобритании, в Англии. По адм. реформе терр. графства вошла в состав новой адм. единицы — конурбации Большой Лондон.

МИ́ДЛТОН (Middleton) Томас (18.4. 1580, Лондон, — 4.7.1627, Ньюингтон-Батс), английский драматург. Окончил Оксфордский ун-т (1598). В 1620—27 занимал должность хроникёра Лондона. В творчестве М. проявилась кризисность гуманистич. мировоззрения и драмы *Возрождения*. В аллегорич. сатире «Чёрная книга» (1604) выражена мысль о порочности человеческой натуры, главенствующая и в драматургии М. В комедии «Как надуть старика» (пост. 1604, опубл. 1608) дана сатира на стяжательство буржуазии. Общество, разъедаемое пороками, выведено в пьесе «Женщины, остерегайтесь женщин!» (пост. 1621, опубл. 1657). В трагикомедии «Ведьма» (изд. 1778) разработана тема бессилия человека перед демонич. силами. Много пьес М. написал совм. с др. драматургами. Аллегорич. драма М. «Шахматная партия» содержала злободневные политич. намёки и по распоряжению короля была запрещена. В 60-е гг. 20 в. в Великобритании было осуществлено неск. успешных постановок пьес М.

Соч.: Works, v. 1—8, L., 1885—86; A critical edition, Michigan, 1958.

Лит.: История английской литературы, т. 1, в. 2, М., 1945, с. 126—29; Barker R. H., Th. Middleton, N. Y., 1959; Eliot T. S., Th. Middleton, в его кн.: Elizabethan dramatists, L., 1963; Holmes D. M., The art of Th. Middleton, Oxf., 1970 (библ. с. 227—32). *Е. В. Корнилова.*

МИ́ДЛТОН (Middleton), город в Великобритании в составе конурбации Юго-Вост. Ланкашир. 53,4 тыс. жит. (1971). Старый хл.-бум. центр в р-не Манчестера; авиац., резин., табачная и др. пром-сть.

МИДРИАТИ́ЧЕСКИЕ СРЕ́ДСТВА, вещества, вызывающие расширение зрачка — мидриаз (mydriasis) путём повыше-

ния тонуса радиальных волокон радужной оболочки (симпатомиметики) или понижения тонуса сфинктера зрачка (т. н. *М*-холинолитич. вещества, напр. *атропин*, к-рые вызывают также паралич *аккомодации*). Мидриаз может быть вызван также синтетич. М. с. Применяются в лечебных (при острых воспалит. заболеваниях и травмах глаза для создания функцион. покоя) и диагностических (напр., при исследовании глазного дна) целях. М. с. вводят в виде растворов или мазей в конъюнктивальный мешок глаза. При *глаукоме* применение М. с. противопоказано, т. к. они повышают внутриглазное давление.

МИ́ДУЭЙ (Midway), коралловый атолл в Тихом ок., в сев.-зап. группе Гавайских о-вов. Возник на базальтовом основании разрушенного вулкана. В лагуне атолла — неск. мелких островов; два наибольших — Сэнд (Песчаный) и Истерн (Восточный)—имеют пл. 5,2 *км*². Нас. 2,0 тыс. чел. (1968). М.— промежуточная база на возд. пути между США и странами Азии. На о. Сэнд — станция транстихоокеанского кабеля, аэродром, маяк.

Во время 2-й мировой войны 1939—45 в р-не М. 4—6 июня 1942 произошло сражение между япон. ударным соединением (11 линкоров, 6 авианосцев с 293 самолётами, 16 крейсеров, 53 эсминца и др.), пытавшимся захватить оперативную базу США на М., и амер. флотом (3 авианосца с 243 самолётами, 8 крейсеров, 14 эсминцев). В боях с амер. авианосной авиацией японцы потеряли 4 авианосца, 1 крейсер и 253 самолёта и были вынуждены отступить. В результате япон. флот утратил своё превосходство в авианосцах. Американцы потеряли 1 авианосец, 1 эсминец и 150 самолётов.

МИДХА́Т-ПАША́ (Midhat Paşa) Ахмет [18.10.1822, Стамбул,—10.4.1883 (по др. данным, 7 или 8.5.1884), Таиф], турецкий гос. деятель. Занимал важные адм. и правительств. посты: ген.-губернатор Дунайского (1864—68) и Багдадского (1869—1872) вилайетов, великий везир (1872, 1876—77) и др. Стремился к проведению реформ, направленных на преодоление экономич., политич. и культурной отсталости Османской империи при сохранении тур. господства над покорёнными народами. Примкнув к движению «*Новых османов*», добился провозглашения (23 дек. 1876) первой тур. конституции, но уже в февр. 1877 по приказу султана *Абдул-Хамида II* был выслан в Европу. В 1881, по ложному обвинению в убийстве (1876) султана Абдул-Азиза, был арестован, осуждён и сослан в Таиф (Аравия), где его умертвили подосланные Абдул-Хамидом II убийцы.

Лит.: Стамбулов В., Намык Кемаль, М., 1935; Петросян Ю. А., Младотурецкое движение (Вторая половина XIX — нач. XX в.), М., 1971; Ali Haydar Midhat Bey, Midhat-Pacha, sa vie — son oeuvre, P., 1908; Devereux R., The first Ottoman constitutional period, Balt., 1963. *Ю. А. Петросян.*

МИЕЛИ́НОВАЯ ОБОЛО́ЧКА (от греч. myelós — мозг), мякотная оболочка, оболочка мякотного нервного волокна. Снаружи покрыта плазматич. мембраной *шванновской клетки*, изнутри граничит с поверхностной мембраной *аксона* — аксолеммой. Считается, что М. о. состоит из миелина (отсюда назв.), включающего биомолекулярные слои липидов (комплекс фосфолипид-холестерин и др. химич. компоненты) и коаксиально расположенные мономолекулярные слои белка. М. о. образуется в результате охвата шванновскими клетками отростка нервной клетки. В области т. н. перехватов Ранвье М. о. прерывается; участок между двумя перехватами образован одной шванновской клеткой. М. о. предотвращает рассеивание нервных импульсов и их переход на др. нервные волокна. Скорость проведения импульсов в мякотных волокнах выше, чем в безмякотных. Илл. см. при ст. *Двигательная бляшка*, *Нервные волокна*.

МИЕЛИ́Т (от греч. myelós — спинной мозг), воспаление спинного мозга. Первичные М. вызываются различными нейротропными вирусами, вторичные возникают как следствие инфекционно-аллергич. процессов, травм и др. Процесс редко бывает изолированным, часто страдают оболочки спинного мозга и нервные корешки. Первичный очаговый М. развивается остро, характеризуется подъёмом темп-ры, болевым синдромом, расстройством функций нервной системы. При гибели нервных клеток возникают вялые *параличи*, сегментарное нарушение чувствительности, спастич. *парезы*; нередки тазовые расстройства (недержание или задержка мочи и кала). Часто встречаются пролежни, отёки, гипергидроз и др. Лечение: антибиотики, десенсибилизирующие средства, витамины, в случае параличей — ортопедич. укладки. В период последствий М.— массаж, гимнастика, бальнеотерапия, стимулирующие средства. *Л. О. Бадалян.*

МИЕЛО́ИДНАЯ ТКАНЬ, кроветворная ткань, образующая у позвоночных животных и человека красный *костный мозг*. Илл. см. на вклейке к ст. *Кроветворение* (т. 13, стр. 464).

МИЕЛОЛЕЙКО́З (от греч. myelós — костный мозг и leukós — белый), миелоидная, миелоцитарная, гранулоцитарная лейкемия, миелоз, заболевание системы *крови* из группы *лейкозов*, характеризующееся избыточным образованием в органах кроветворения незрелых форм гранулоцитов (миелоцитов, промиелоцитов, реже миелобластов). При М. в крови увеличивается число лейкоцитов — в начальном периоде до 10—15—20 тыс. в *мкл*, в развёрнутой стадии заболевания количество их может доходить до 200—400 тыс. в *мкл*. В гемограмме и миелограмме преобладают клетки гранулоцитарного ряда (различной степени зрелости — палочкоядерные, метамиелоциты, миелоциты, промиелоциты). Отличит. чертой этих клеток при М. являются изменения в 21—22-й парах хромосом. Нередко в формуле крови увеличивается процент базофилов и эозинофилов, что указывает на более тяжёлое течение М. В большинстве случаев обнаруживается увеличенная селезёнка. Заболевание неуклонно прогрессирует. В конечной стадии М. развиваются истощение, *анемия*, в костном мозге и крови могут появиться в большом количестве миелобласты. Лечение: химиопрепараты, лучевая терапия, общеукрепляющее лечение, при необходимости — переливание крови.

Лит.: Кассирский И. А., Алексеев Г. А., Клиническая гематология, 4 изд., М., 1970. *А. М. Полянская.*

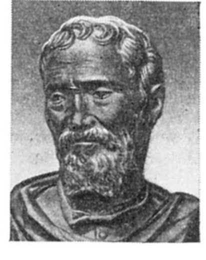
МИЕЛО́МНАЯ БОЛЕ́ЗНЬ (от греч. myelós — костный мозг и -ōma — окончание в названиях опухолей), множественная миелома, миеломатоз, глобулинсинтезирующий ретикулёз, заболевание системы *крови* из группы *лейкозов* — ретикулёзов. В основе болезни лежит избыточное образование генетически изменённых (мутировавших) плазматич. клеток костного мозга, в большом количестве синтезирующих и выделяющих в кровь белки с различными физико-хим., биохим. и иммунохим. свойствами. М. б. проявляется изменениями в костной, кроветворной и мочевыделит. системах, нарушениями белкового и минерального обмена. У больных наблюдаются самопроизвольные переломы, иногда обнаруживаются опухоли, исходящие из костной ткани. Вследствие разрушения костей в крови увеличивается количество кальция, к-рый в виде конкрементов откладывается в выделит. органах (почки, лёгкие, слизистая желудка). Поражение почек (миеломная нефропатия) в основном обусловлено поступлением через почечный фильтр патологич. белковых тел. Характерным для М. б. является частота бактериальных инфекций вследствие уменьшения количества нормальных иммуноглобулинов и нарушения образования антител.

Лечение: препараты цитостатич. действия, лучевая терапия, гормональные препараты, переливание эритроцитной массы, цельной крови. При развитии инфекц. осложнений — антибиотики, гамма-глобулин. Большое значение имеет проведение правильных ортопедич. мероприятий.

Лит.: Алексеев Г. А., Андреева Н. Е., Миеломная болезнь, М., 1966; Кассирский И. А., Алексеев Г. А., Клиническая гематология, 4 изд., М., 1970; Бернет Ф. М., Клеточная иммунология, пер. с англ. М., 1971. *А. М. Полянская.*

МИЕЛОЦИ́ТЫ (от греч. myelós — костный мозг и kýtos — вместилище, здесь — клетка), одна из форм клеток кроветворной ткани красного *костного мозга* у позвоночных животных и человека. Образуются из *гемоцитобластов*, проходя стадию промиелоцита. Из М. развиваются зернистые лейкоциты, или *гранулоциты*. Ядра М. круглые или бобовидные, менее плотные, чем у зрелых лейкоцитов, цитоплазма слабо базофильная. В норме М. в кровяное русло не поступают, но при нек-рых патологич. состояниях (напр., при *лейкозах*) могут появляться в крови. Илл. см. на вклейках к статьям *Кроветворение* и *Кровь* (т. 13, стр. 464, 465).


А. Мидхат-паша.


Микеланджело Буонарроти.

МИЕРЛА́УК, Миерлаукс (наст. фам.—Фридфельд) Алексис [3(15). 4.1866, Икшкиле,—19.4.1943, Рига], латышский театральный деятель, режиссёр, актёр. Будучи рабочим, с 1886 участвовал в любительских спектаклях в Риге. С 1890 актёр, затем режиссёр Рижского латыш. театра; поставил здесь спектакли «Мещане» (1904) и «На дне» (1906) Горького,

получившие широкое признание среди прогрессивной интеллигенции. Режиссёрское иск-во М. достигло расцвета во время его работы в Новом рижском театре (возглавлял в 1909—11 и 1914—15). Поставленный им спектакль «Огонь и ночь» Райниса (1911) имел этапное значение в истории латыш. театра. В дальнейшем работал в петрогр. Новом латыш. театре (1915), Рабочем театре Сов. Латвии (1919), Нац. театре (1919—38; в 1919—21 директор). Среди постановок: «Враги» Горького (1919), «Иосиф и его братья» (1920), «Играл я, плясал» (1921) Райниса. В числе лучших ролей: Кленга, Кангар («В огне» Блауманиса, «Огонь и ночь» Райниса), Аттингаузен («Вильгельм Телль» Шиллера), Белугин («Женитьба Белугина» Островского и Соловьёва). М.— один из виднейших представителей латыш. демократич. театр. культуры, основоположник нац. режиссуры.

Лит.: Grēvinš V., Aleksis Mierlauks, Rīga, 1956.

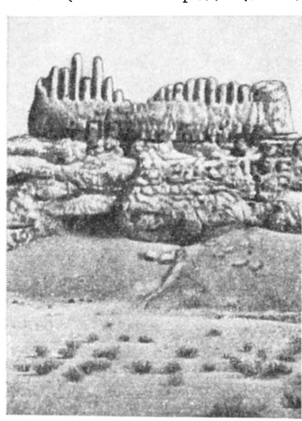
МИЗАНСЦЕ́НА (франц. mise en scène — размещение на сцене), расположение актёров на сцене в тот или иной момент спектакля. Одно из важнейших средств образного выявления внутр. содержания пьесы, М. представляет собой существ. компонент режиссёрского замысла спектакля. В характере построения М. находят выражение стиль и жанр представления. Через систему М. режиссёр придаёт спектаклю определённую пластич. форму. Процесс отбора точных М. связан с работой художника в театре, к-рый вместе с режиссёром находит определённое пространственное решение спектакля и создаёт необходимые условия для сценического действия. Каждая М. должна быть психологически оправдана актёрами, возникать естественно, непринуждённо и органично.

В кино большое значение при создании М. имеет положение киноаппарата, выбор плана и т. п.

Лит.: Попов А. Д., Художественная целостность спектакля, М., 1959, с. 207—40.

МИЗАНТРО́ПИЯ (греч. misanthrōpía, от miséō — ненавижу и ánthrōpos — человек), нелюбовь к людям, отчуждение от них, человеконенавистничество.

МИЗДАХКА́Н, средневековый город в *Хорезме* (ныне — городище в 3—4 *км*


Миздахкан. Общий вид цитадели.

к Ю. от г. Ходжейли Каракалп. АССР). Существовал с раннефеод. времени до 15 в. Городище включает два холма; на одном из них (Гяур-Кала) сохранились остатки укреплений, на другом — кладбище (функционирует поныне) и мазар Музлумхан-Сула (кон. 13 — нач. 14 вв.). Археол. исследования проводились в 1928, 1962, 1964—65. Получены материалы по истории М., а также по религии Хорезма.

Лит.: Якубовский А. Ю., Городище Миздахкан, «Записки коллегии востоковедов», т. 5, Л., 1930; Ягодин В. Н., Новые материалы по истории религии Хорезма, «Советская этнография», 1963, № 4.

МИ́ЗЕС (Mises) Людвиг фон (р. 29.9. 1881, Львов), американский экономист. Окончил Венский ун-т (1906), проф. того же ун-та (1913—38). В 1938—40 жил и работал в Швейцарии. В 1940 переехал в США, с 1945 проф. Нью-Йоркского ун-та. В своих работах («Социализм», 1951; «Антикапиталистический психоз», 1956, и др.) выступает как апологет капитализма, провозглашая его системой, соответствующей естеств. природе человека. Сторонник неограниченной свободы конкуренции, М. отвергает всякие попытки гос. вмешательства в экономику, считая, что оно нарушает естеств. процесс экономич. развития. Мн. положения М. подвергаются резкой критике даже со стороны бурж. экономистов.

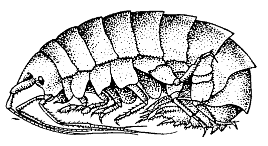
МИ́ЗЕС (Mises) Рихард (19.4.1883, Львов,— 14.7.1953, Бостон), немецкий математик и механик. В 1905 окончил Венский ун-т. Был проф. Страсбургского (1909—18) и Берлинского (1920—33) ун-тов; был основателем и руководителем Ин-та прикладной математики Берлинского ун-та. В 1933 эмигрировал из фаш. Германии; в 1933—39 проф. Стамбульского ун-та (Турция), с 1939 — Гарвардского ун-та (США). Осн. работы относятся к теории вероятностей, аэромеханике и прикладной механике. В теории вероятностей М. ввёл в общее употребление интегралы Стилтьеса и первым подробно разъяснил значение теории цепей Маркова для физики.

Соч.: Vorlesungen aus dem Gebiete der angewandten Mathematik, Bd 1 — Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung in der Statistik und theoretischen Physik, Lpz.— W., 1931; в рус. пер.— Вероятность и статистика, М.— Л., 1930; Дифференциальные и интегральные уравнения математической физики, Л.— М., 1937 (совм. с Ф. Франком); Теория полета, М., 1949; Математическая теория течений сжимаемой жидкости, М., 1961.

МИЗИА́НО (Misiano) Франческо (26.6. 1884, Ардоре, Калабрия,—16.8.1936, Москва), деятель итальянского и междунар. рабочего движения. В 1907 вступил в Итал. социалистич. партию (ИСП). В 1908—14 секретарь социалистич. федерации и профсоюза железнодорожников в Неаполе. Призванный в 1916 в армию, отказался участвовать в империалистич. войне; эмигрировал в Швейцарию. Здесь М.— редактор газ. «Аввенире дель лавораторе» («L'Avvenire del Lavoratore»), печатного органа итал. социалистов в Швейцарии. В 1918 направился в Сов. Россию для пропаганды среди итал. частей интервенционистского корпуса на Мурманском фронте; оказавшись проездом в Берлине, принял участие в Январском восстании 1919, после поражения к-рого был приговорён герм. властями к 10 годам тюрьмы. В результате кампании протеста итал. рабочих, избравших М. в парламент, и при содействии нем. левых с.-д. он был освобождён и вернулся в Италию. В числе левых *максималистов* боролся за революц. обновление ИСП и в 1921 участвовал в основании компартии, стал членом её ЦК. В 1921 М. вновь избран в парламент. В этом же году М., подвергшийся нападкам крайней реакции, был лишён депутатского мандата и приговорён к 10 годам тюрьмы; по решению ЦК компартии эмигрировал. В эмиграции (в Германии, затем в СССР) являлся чл. Исполкома Профинтерна, затем чл. Исполкома Межрабпома и представителем этой орг-ции в СССР.

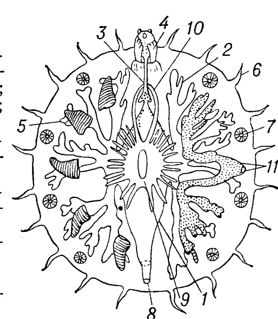
Лит.: Pieroni Bortolotti F., Francesco Misiano. Vita di un internazionalista, Roma, 1972.

МИЗИ́ДЫ (Mysidacea), отряд из подкласса высших ракообразных. Дл. тела у большинства от 0,5 до 2,5 *см*, у глубоководных — до 18 *см*. Внешне напоминают маленьких *креветок*; в отличие от них, головогрудный щит свободно прикрывает грудной отдел, срастаясь только с передними его сегментами. Грудные ноги двуветвистые, брюшные — частично редуцированы, хвостовые — хорошо развиты, у б. ч. М. несут орган равновесия — статоцист. Развитие прямое (без *метаморфоза*), протекает в выводковой сумке матери. Св. 600 видов. Обитают гл. обр. в морях, от поверхностных вод до глуб. 7 *км*; встречаются также в солоноватых водах, озёрах, реках. В СССР — ок. 100 видов. Служат пищей салаке, кильке, нек-рым сельдям, судаку, треске, карповым и др. промысловым рыбам. М. акклиматизированы во мн. водохранилищах с целью повышения их биол. продуктивности.


Мизида Stylomysis grandis.

МИЗОРА́М, союзная территория в Индии. Образована в 1972 за счёт части шт. Ассам (округ Мизо-Хилс). Пл. ок. 21,2 тыс. $км^2$. Нас. ок. 400 тыс. чел. Адм. ц.— г. Айджал.

МИЗОСТОМИ́ДЫ (Myzostomida), подкласс кольчатых червей класса *многощетинковых червей*; нек-рые зоологи выделяют М. в отд. класс. Комменсалы (нахлебники) или паразиты иглокожих (мор. лилий, мор. звёзд и офиур). Паразитич. образ жизни вызвал упрощение и изменение строения по сравнению с типичными кольчатыми червями. Тело овальное или дисковидное; размеры от 0,5 до 12,5 *мм*. На брюшной стороне тела 5 пар ножек — видоизменённых *параподий*, заканчивающихся крючковидными щетинками, с помощью к-рых М. прикрепляются к животному-хозяину. Головной мозг слабо развит; глаза отсутствуют. Органы



Myzostomum sp. (схема строения): *1* — кишка; *2* — выросты кишки; *3* — пищевод; *4* — хоботок; *5* — ножка; *6* — усик; *7* — присоска; *8* — клоака; *9* — брюшная нервная цепочка; *10* — окологлоточное нервное кольцо; *11* — семяпровод.

выделения—*метанефридии* (обычно 1 пара). Кровеносная и дыхат. системы отсутствуют. М.— гермафродиты, сначала у них созревают мужские половые железы, потом женские. Из оплодотворённого яйца выходит личинка — *трохофора*. 7 семейств, объединяющих ок. 120 видов; распространены гл. обр. в тропич. и субтропич. морях. В СССР 6 видов, в Баренцевом, Карском, Беринговом, Охотском и Японском м. Одни М. подвижны и быстро ползают по телу животного-хозяина, другие сидят близ его ротового отверстия или проникают в кишечник, третьи находятся в покровах «рук» и диска хозяина, образуя характерные цисты.

Лит.: Руководство по зоологии, т. 2, М.— Л., 1940; Traité de zoologie. Anatomie, systématique, biologie, t. 5, fasc. 1, P., 1959. *П. В. Ушаков.*

МИЗОЧ, посёлок гор. типа в Здолбуновском р-не Ровенской обл. УССР. Конечная станция ж.-д. ветки от линии Здолбунов — Красне. Сахарный, хлебный, электроосветит. арматуры з-ды. Пищекомбинат.

МИЗУРСКИЙ, посёлок гор. типа в Алагирском р-не Сев.-Осет. АССР. Расположен в Алагирском ущелье, на берегу р. Ардон, в 30 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Алагир, на Военно-Осетинской дороге. Обогатит. ф-ка Садонского свинцово-цинкового комбината.

МИИКЕ, город и порт в Японии, на сев.-зап. побережье о. Кюсю, в префектуре Фукуока. В адм. отношении входит в г. *Омута*. Выходной порт для р-на угледобычи бассейна Миике.

МИЙО (Milhaud) Дариюс (р. 4.9.1892, Экс-ан-Прованс), французский композитор, дирижёр, муз. критик, педагог. Чл. Ин-та Франции (1956). Участник творч. группы «*Шестёрка*». В 20-е гг. концертировал как дирижёр (в 1926 в СССР). С 1936 принимал участие в работе «Народной музыкальной федерации». В годы нем.-фаш. оккупации Франции (1940—44) жил в США. С 1945 проф. Парижской консерватории, продолжает пед. работу в муз. уч. заведениях США. Автор многочисл. произв., в к-рых он нередко обращается к сюжетам из истории нар.-освободит. борьбы: опера «Боливар» (о нар. герое Лат. Америки, 1943), кантата «Огненный замок» (памяти жертв фаш. лагерей, 1954) и др. Среди сочинений М.— оперы «Несчастья Орфея» (1924), «Бедный матрос» (1926), «Христофор Колумб» (1928), «Фиеста» (1958); балеты «Бык на крыше» (1919), «Голубой экспресс» (1924); 12 симфоний, 18 струнных квартетов, музыка к фильмам, обработки франц., браз., негритянских, евр. песен и др. Автор статей, книг, в т. ч. «Мемуаров» (отрывки в рус. пер. — «Заметки без музыки», «Советская музыка», 1963, № 2,3).

Лит.: Крейн Ю., Д. Мийо, «Советская музыка», 1957, № 8; Говорит Дариус Мийо, там же, 1962, № 9; Шнеерсон Г., Французская музыка XX века, 2 изд., М., 1970; Roy J., Darius Milhaud. L'homme et son œuvre, P., 1968.

МИКАДО (букв.— величественные врата), титул императора Японии.

МИКАЛЕ (греч. Mykálē), мыс в Ионии (М. Азия), против о. Самос; ныне на терр. Турции. Во время *греко-персидских войн* в 479 до н. э. около М. персы создали укреплённый лагерь для защиты вытащенных на берег кораблей. В сент. 479 с подошедшего греческого флота во главе с афинским стратегом Ксантиппом и спартанским царём Леотихидом был высажен десант (ок. 20 тыс. чел.), к-рый при поддержке ионийцев, насильно призванных в перс. войско, овладел лагерем и уничтожил перс. корабли. Битва при М. привела к освобождению Ионийской Греции: в её городах вспыхнули восстания против *Ахеменидов*; о-ва Хиос, Лесбос и Самос присоединились к греч. союзу.

МИКАНИЯ (Mikania), род растений сем. сложноцветных. Кустарники или многолетние (б. ч. вьющиеся) травы с супротивными листьями. Цветки обычно белые или розовые, по 4 в корзинках, собранных в колосовидные или др. сложные соцветия. Ок. 250 видов, гл. обр. в тропиках и субтропиках Америки. Нек-рые из травянистых видов используются в озеленении; в оранжерейной культуре — М. ползучая (M. scandens), дико растущая от Флориды и Техаса по всей тропич. Америке.

МИКАШЕВИЧИ, посёлок гор. типа в Лунинецком р-не Брестской обл. БССР. Ж.-д. ст. на линии Лунинец — Калинковичи. Лесозавод (филиал Пинского деревообрабат. объединения). Лесхоз. Строится (1974) дробильно-сортировочный завод.

МИКАЭЛИС (Michaëlis) Карин (урожд.— Катарина Бек, Bech; печаталась под фам. мужа) (20.3.1872, Раннерс,— 11.1.1950, Копенгаген), датская писательница. Род. в семье телеграфиста. Много путешествовала по Европе и США, где жила в годы оккупации Дании нем.-фаш. войсками (1940—45). Участвовала в борьбе против фашизма и милитаризма. Выступила в 1898 с романом «Благородная игра» (под псевд. Эдмонд Фальф). Прославилась психологич. романами «Опасный возраст» (1910) и «Мать» (1935, рус. пер. 1958). Автор романов: «Девочка со стёклышками» (1924), «Маленькая лгунья» (1925), «Тайна» (1926), «И грех, и горе, и опасность» (1928), «Последствия» (1930), а также детских книг. Соч. М., многие из к-рых носят автобиографич. характер, посвящены в основном проблеме положения женщины в семье и обществе, воспитанию детей.

Соч.: Vidunderlige verden, bd 1—3, Kbh., 1948—50; в рус. пер.— Собр. соч., т. 1—8, М., 1911—13.

Лит.: Кристенсен С. М., Датская литература. 1918—1952, М., 1963; Dansk litteratur historie, bd 4, Kbh., 1966. *Л. Ю. Брауде.*

МИКЕЛАДЗЕ Евгений Семёнович (27.6.1903 — дек. 1937, Тбилиси), советский дирижёр, засл. деят. иск-в Груз. ССР (1936). Окончил Ленингр. консерваторию (учился у Н. А. Малько и А. В. Гаука). В 1931—37 был дирижёром (в 1933 гл. дирижёр) Груз. театра оперы и балета им. З. Палиашвили. Участвовал в пост. опер «Фауст» Гуно, «Кармен» Бизе, «Аида», «Отелло» Верди, «Князь Игорь» Бородина, «Пиковая дама» Чайковского, «Абесалом и Этери» и «Даиси» Палиашвили; балета «Щелкунчик» Чайковского и др. Выступал и как симф. дирижёр.

Лит.: თაქთაქიშვილი გ., ევგენი მიქელაძე, თბ., 1959.

МИКЕЛАНДЖЕЛО Буонарроти (Michelangelo Buonarroti; иначе — Микеланьоло ди Лодовико ди Лионардо ди Буонаррото Симони) (6.3.1475, Капрезе, ныне Капрезе-Микеланджело, Тоскана,— 18.2.1564, Рим), итальянский скульптор, живописец, архитектор и поэт. В произв. М., во многом определивших развитие европ. иск-ва как 16 в., так и последующих столетий, отразились с наибольшей силой не только глубоко человечные, полные героич. пафоса идеалы *Высокого Возрождения*, но и трагич. ощущение кризиса гуманистич. миропонимания, характерное для культуры Позднего Возрождения. Родился в семье *подеста*. М. учился у живописца *Гирландайо* (1488—89) и скульптора Бертольдо ди Джованни (1489—90), однако наибольшее значение для его творческого развития имели произведения *Джотто*, *Донателло*, *Мазаччо*, *Якопо делла Кверча*, а также античная пластика. Уже в юношеских произведениях [рельефы «Мадонна у лестницы», «Битва кентавров», оба мрамор (как и все последующие скульптурные произв. М.), ок. 1490—92, Каса Буонарроти, Флоренция] вырисовываются гл. черты творчества М.— монументальность, пластич. мощь и драматизм образов, благоговение перед красотой человека. В Риме М. создаёт статую «Вакх» (1496—97, Нац. музей, Флоренция), отдавая своеобразную дань увлечению антич. памятниками, и группу «Оплакивание Христа» (1498—1501, собор св. Петра, Рим), где вкладывает в традиционную готич. схему новое, гуманистич. содержание, выражающее скорбь молодой и прекрасной женщины о погибшем сыне. В 1501 М. возвращается во Флоренцию и работает над произв., символизирующими доблесть граждан республики, сбросивших ярмо тирании Медичи. Колоссальная статуя Давида (1501—04, Гал. АХ, Флоренция) рождает представление о грозной силе (эту особенность работ М. современники называли terribilitá), о героич. порыве, сдерживаемом могучим напряжением воли. В картоне для росписи Палаццо Веккьо («Битва при Кашине», 1504—1506, композиция М. известна по копиям, этюд см. в т. 7, табл. XXI, стр. 288) М. стремился показать готовность граждан встать на защиту республики. В 1505 папа Юлий II призывает М. в Рим, где ему поручается создание надгробия папы; работы затянулись, проекты менялись, и сооружение (лишь фрагмент задуманного М. величеств. скульптурно-архитектурного комплекса) было завершено только в 1545. Для надгробия М. создал ряд статуй, в т. ч. «Моисея» (1515—16, церковь Сан-Пьетро ин Винколи, Рим), ставшего центр. элементом последнего, осуществлённого варианта. Моисей М.— титаническая личность, наделённая могучим темпераментом и столь же могучей волей; здесь М. впервые вводит в скульптуру временной аспект: при обходе статуи создаётся впечатление постепенно нарастающего движения фигуры, соответствующего росту напряжения образа. Также для надгробия предназначались две статуи рабов (т. н. «Восставший раб» и «Умирающий раб», обе — 1513—16, Лувр, Париж), задуманные как противопоставление прекрасного и сильного юноши, пытающегося разорвать путы, столь же прекрасному юноше, бессильно повисающему в них, и четыре статуи рабов, к-рые остались незавершёнными (ок. 1532—1534, Гал. АХ, Флоренция) и по к-рым хорошо виден процесс работы М. над изваянием; скульптор не обрабатывает блок равномерно со всех сторон, но как бы видя в ещё не отёсанном камне будущее произв., углубляется в блок в одних местах, оставляя другие почти не обработанными. Такой метод работы практи-

чески исключает участие помощников. Монументальные живописные циклы М. также выполнял почти без посторонней помощи; это относится и к самому грандиозному живописному произв. М.— росписям потолка Сикстинской капеллы Ватикана (1508—12, илл. см. т. 5, табл. X, стр. 448—449). В сложной идейной программе плафона выделяются след. темы: сцены из библейской книги Бытия, начиная с «Отделения света от тьмы» и кончая «Опьянением Ноя», пророки и сивиллы по боковым сторонам свода, наконец, в парусах свода, распалубках и люнетах — предки Христа и эпизоды из Библии (чудесные избавления иудеев). Архитектонические членения композиции плафона таковы, что достигается не только прекрасная обозримость каждой фигуры и сцены в отдельности, но и величественное декоративное единство всей гигантской росписи в целом; фрески воспринимаются как гимн физич. и духовной красоте человека, как утверждение его безграничных творческих возможностей. В 1520-х гг. мироощущение М. приобретает трагич. оттенок. Гл. труд этих лет — возведение и украшение статуями Новой сакристии церкви Сан-Лоренцо во Флоренции, усыпальницы рода Медичи (1520—34, илл. см. т. 11, стр. 35). Две статуи умерших герцогов лишены портретных черт: это идеальные образы, олицетворяющие активную и созерцательную жизнь. У их ног расположены попарно четыре статуи, изображающие времена суток,— символы быстротекущего времени. Как в тяжком раздумье Лоренцо и в бесцельном движении Джулиано, так и в угрюмом пафосе и неустойчивых позах лежащих фигур находит выражение глубокий пессимизм, охвативший М. перед лицом гибели свободы Италии (в процессе *Итальянских войн 1494—1559*) и кризиса ренессансных идеалов. Во время осады Флоренции войсками императора и папы (1529) республика назначает М. главой фортификац. работ. После падения города М. работает над завершением капеллы Медичи, а в 1534 навсегда переезжает в Рим. Последние тридцать лет жизни М. ознаменованы постепенным отходом его от скульптуры и живописи и обращением преим. к зодчеству и поэзии. В Риме М. пишет огромную фреску «Страшный суд» на алтарной стене Сикстинской капеллы (1536—41); в этой композиции, заполненной лавиной сверхъестественно мощных нагих тел, центр. место занимает юный и героически прекрасный Христос — беспощадный судья над человечеством. Мучительным трагизмом веет и от фресок капеллы Паолина в Ватикане («Распятие Петра» и «Обращение Павла», 1542—1550), отчасти предвосхищающих росписи *барокко*. До последних дней жизни М. занимался ваянием, однако «Оплакивание Христа», исполненное им для собств. надгробия, было им разбито (собрано и завершено учеником М.— Т. Кальканьи; до 1550—55, собор Санта-Мария дель Фьоре, Флоренция; илл. см. т. 11, табл. IV, стр. 48—49), а т. н. «Пьета Ронданини» (1555—64, Музей старинного иск-ва, Милан) осталась в стадии первонач. обработки. В этих произв. с особой силой отразились спиритуалистич. настроения старого М. Но в поздний период М. занимают прежде всего не изобразит. виды иск-ва, а грандиозные строит. задачи. В архитектуре М. господствует пластич. начало; в создании динамич. контрастов масс большую роль играют напряжённый, насыщенный светотенью рельеф стены, сильно выступающие пилястры, пластически выразительные наличники, «большой ордер». Постройки М. подготавливают почву для барокко, однако их величественная тектоничность остаётся чисто ренессансной чертой. Ещё в 1523—34 М. воздвигает здание б-ки Лауренцианы во Флоренции (к 1568 по его модели был завершён вестибюль б-ки с лестницей, оргаич. динамикой своей композиции вызывающей представление о потоке лавы). С 1546 и до конца жизни гл. трудом М. было возведение собора св. Петра (илл. см. т. 11, табл. III, стр. 48—49) и стр-во ансамбля Капитолия в Риме (план см. т. 5, стр. 277) — духовного и светского центров «вечного города» (обе работы завершены по планам М. после его смерти). По замыслу М. площадь Капитолия обрела трапециевидный план; она замыкается дворцом Консерваторов, симметрично фланкируется двумя дворцами по бокам, к открытой её стороне ведёт широкая лестница, а в центре возвышается антич. конный монумент Марка Аврелия. На Капитолии М. впервые создал площадь, раскрытую к пространствам города, продемонстрировав глубокое понимание законов оптич. восприятия архитектуры. Строя собор св. Петра, М. сохранил принцип центричности, характерный для плана Браманте, но добился большой слитности композиции и безусловного преобладания пространства средокрестия над остальными частями. При жизни М. была воздвигнута вост. часть собора с тамбуром грандиозного купола, а сам купол был возведён после смерти М. Джакомо делла Порта, несколько удлинившим его пропорции. В старости М. всё чаще обращался к поэзии. Лирика М. отличается глубиной мысли и высоким трагизмом; в ней М. рассказывал о любви, трактуемой как извечное стремление человека к красоте и гармонии, об одиночестве художника во враждебном мире, о горьких разочарованиях гуманиста при виде торжествующего насилия. Излюбленные стихотворные формы М.— мадригал и сонет; при жизни автора они не публиковались, хотя высоко ценились современниками (Б. Варки, Ф. Берни и др.). Первое изд. «Стихотворений» М. было осуществлено в 1623. Творчество М. явилось одним из факторов, стимулировавших развитие *маньеризма*, но, в отличие от маньеристов, односторонне понимавших его наследие, сам М. сумел до конца сохранить и выразить в своих произв. любовь к человеку и веру в его величие и красоту. Портрет стр. 213.

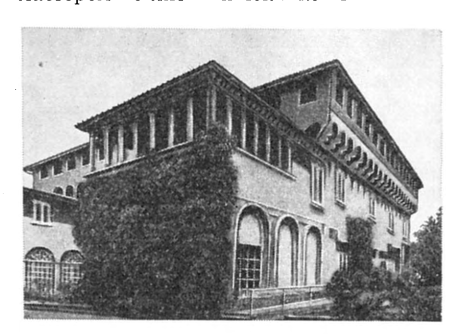
Илл. см. на вклейке, табл. XI (стр. 96—97), а также т. 5, табл. IX (стр. 448).

Соч.: Rime. A cura di E. N. Girardi, Bari, 1960; Il carteggio... a cura di G. Poggi, P. Barocchi, R. Ristori, v. 1—2, Firenze, 1965—67 (изд. продолж.).

Лит.: Steinmann E. und Wittkower R., Michelangelo-Bibliographie. 1510—1926, B., 1927; Архитектурное творчество Микельанджело. [Сб.], М., 1936; Манн Т., Эротика Микеланджело. Собр. соч., т. 10, М., 1961; Алпатов М., Поэзия Микеланджело, в его кн.: Этюды по истории западноевропейского искусства, М., 1963; Либман М. Я., Микеланджело Буонарроти, [М., 1964]; Микеланджело. [Сб., сост. В. Н. Гращенков, М., 1964]; Ротенберг Е. И., Микеланджело, М., 1964; Лазарев В. Н., Микеланджело, в его кн.: Старые итальянские мастера, М., 1972, с. 447—606; Tolnay C. de, Michelangelo, v. 1—5, Princeton, 1943—60; Ackermann J. S., The architecture of Michelangelo, v. 1—2, L., 1961; Binni W., Michelangelo scrittore, [Roma], 1965; Weinberger M., Michelangelo the sculptor, v. 1—2, L.— N. Y., 1967.

М. Я. Либман, Р. И. Хлодовский (лит-ра).

МИКЕЛО́ЦЦО ди Бартоломмео (Michelozzo di Bartolommeo) (1396, Флоренция,—похоронен 7.10.1472, там же), итальянский архитектор и скульптор эпохи *кватроченто*. Первоначально был мастером по литью и чеканке. В 1417—24



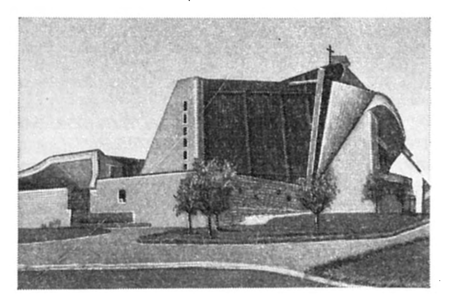
Микелоццо. Вилла Медичи в Кареджи близ Флоренции. Перестройка 1459.

сотрудничал с Л. *Гиберти* (сев. двери баптистерия во Флоренции). В 1425—38 имел общую мастерскую с *Донателло*; созданные ими совместно произв. (кафедра собора в Прато, мрамор, 1433—38), где М. исполнял архит. декор, отличаются классич. уравновешенностью образов. Как архитектор М. продолжал традиции *Ф. Брунеллески*, был его преемником в стр-ве флорентинского собора (1446—1451). Построил Палаццо Медичи-Риккарди во Флоренции (1444—60, илл. см. т. 2, табл. XXVIII, стр. 256—257, т. 5, табл. IX, стр. 448; это кубическое здание с внутр. двором, окружённым лоджиями, и фасадами, разделанными рустом, стало образцом для дворцового стр-ва 15 в.) и ряд вилл близ Флоренции, в к-рых оформился тип ренессансной виллы. К самостоят. скульптурным произв. М. принадлежит надгробие Арагацци (мрамор, ок. 1437, Музей Виктории и Альберта, Лондон).

Лит.: Morisani O., Michelozzo architetto, [Torino, 1951]; Gori-Montanelli L., Brunelleschi e Michelozzo, Firenze, 1957.

МИКЕЛУ́ЧЧИ (Michelucci) Джованни (р. 2.1.1891, Пистоя), итальянский архитектор. Учился во Флоренции. Проф. ун-тов во Флоренции (1932—48) и Болонье (с 1948). С 1946 директор журнала «Нуова читта» («La Nuova Città»).

Дж. Микелуччи. Церковь Сан-Джованни на Виа дель Соль близ Флоренции. 1964.



Являясь в 30—50-е гг. сторонником *рационализма*, стремился к органич. соединению новых сооружений с ист. застройкой (центр. вокзал во Флоренции, 1930—1936, совм. с Н. Барони и др.; товарная биржа в Пистое, 1949—50). С нач. 60-х гг. М. использует сложные композиционные схемы, добивается скульпт. выразительности и повышенного эмоционального звучания архитектуры.

Лит.: Канцельсон Р. А., От рационализма к крайностям органической архитектуры (Джованни Микелуччи), в кн.: Архитектура Запада, кн. 1, М., 1972; Cerasi M. M., Michelucci, Roma, 1968.

МИ́КЕЛЬСЕН (Michelsen), Миккельсен Кристиан (15.3.1857, Берген,—29.6.1925, Фьёсангер, близ Бергена), норвежский политич. деятель. По образованию юрист. В 1879—84 адвокат в Бергене. В 1884 основал судовладельч. фирму. В 1892—98 мэр Бергена. В 1892—1894 деп. стортинга, пред. конституц. к-та, один из лидеров правого крыла либеральной партии *Венстре*. В 1903—05 мин. коалиц. пр-ва, в 1905—07 премьер-мин. пр-ва, расторгнувшего неравноправную унию Норвегии со Швецией. В 1908—один из основателей праволиберальной партии Свободомыслящих венстре. В 1910 организовал Союз норв. судовладельцев.

МИКЕ́НАС Юозас Йокубо [30.1(12.2). 1901, хутор Скардупис, ныне Даугавпилсского р-на Латв. ССР,—24.10.1964, Вильнюс], советский скульптор, основоположник литов. сов. скульптуры, нар. худ. СССР (1961), чл.-корр. АХ СССР (1954). Чл. КПСС с 1952. Учился в Каунасской художеств. школе (1922—26) у Ю. Веножинскиса и К. Склерюса и в Париже (1927—31) в Высшей школе декоративного и прикладного иск-ва, в студиях Ш. Деспьо и М. Жимона. Преподавал в Каунасе в Художеств. школе (1931—40) и Ин-те прикладного и декоративного иск-ва (1946—51), в Вильнюсе в Художеств. ин-те Литов. ССР (1940—1941 и с 1951) и АХ (1941—46; проф. с 1946). Ученики: Г. Йокубонис, Ю. Кедайнис, К. Киселис. Для произв. М. характерны романтич. обобщённость и в то же время тонкая одухотворённость образов; энергичность внутренней структуры объёмов сочетается с дифференцированной живописной моделировкой поверхности. Произв.: мужской портрет (гипс, 1935); барельеф «Мать» (мрамор, 1935), «Резчик по дереву» (гипс, 1937—1938) — оба в Каунасском художеств. музее им. М. К. Чюрлёниса; статуя «Литва» для павильона Литвы на Всемирной выставке в Нью-Йорке (гипс, 1939); группа «Победа» — часть пам. 1200 воинам-гвардейцам, павшим при штурме Кёнигсберга, в Калининграде (бронза, 1946; Гос. пр. СССР, 1947; илл. см. т. 11, стр. 209); пам. М. Мельникайте в г. Зарасай (бронза, 1947—55); «Юная пианистка» (бронза, 1958, Третьяковская гал.), «Мир» (гипс, 1960, собственность Мин-ва культуры СССР), «Первые ласточки» (гипс, 1964, Художеств. музей Литов. ССР, Вильнюс; илл. см. т. 14, табл. XXXIX, стр. 544—545) — Гос. пр. Литов. ССР (1966).

Илл. см. на вклейке, табл. XVI (стр. 96—97).

Лит.: Богданас К., Ю. Микенас, М., 1961; Budrys St., J. Mikėnas, Vilnius, 1961 (резюме на рус. яз.).

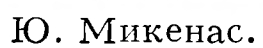
МИКЕ́НЫ (Mykēnai), древний город в Арголиде (юж. Греция), крупный центр в эпоху бронзы. В 3-м тыс. до н. э. М.— небольшое поселение. С 17 в. до н. э. — столица одного из раннеклассовых гос-в *ахейцев*. Обнаруженный при раскопках роскошный инвентарь двух групп погребений микенских царей 17—16 вв. свидетельствует о быстром росте экономич. мощи М. В 16—15 вв. на акрополе были возведены укрепления и дворец. Расцвет М. приходится на 1400—1200. Микенский акрополь был окружён в этот период новыми мощными циклопич. стенами, главный вход в крепость шёл через т. н. Львиные ворота. В 13 в. из крепости была пробита подземная ступенчатая галерея к находившемуся далеко внизу источнику. Монументальный дворец состоял из многих парадных, жилых и хоз. помещений, в отд. святилище стояли изваяния богов из мрамора и терракоты. В обширном нижнем городе сохранились кварталы с кам. домами зажиточных ремесленников и торговцев. Правившие в М. в 14—13 вв. потомки царя *Атрея* возвели роскошные круглые купольные усыпальницы — *толосы*. Ок. 1200 М. погибли от пожара. В последующие столетия город был восстановлен, но значит. роли не играл. В 470 до н. э. М. завоёваны и разрушены Аргосом. Раскопки М. ведутся с перерывами с 1876 (нем. археологом Г. Шлиманом, англ.— А. Уэйсом, греч. учёными Х. Цунтой, Г. Милонасом).

Лит.: Блаватская Т. В., Ахейская Греция во втором тысячелетии до н. э., М., 1966; Wace A. J. B., Mycenae an archaeological history and guide, Princeton, 1949; Mylonas G. E., Mycenae and the Mycenaean age, Princeton, 1966. *Т. В. Блаватская.*

МИКЕ́ШИН Михаил Осипович [9(21). 2.1835, дер. Платоново Смоленской губ.,—19(31).1.1896, Петербург], русский рисовальщик, автор проектов памятников. Учился в петерб. АХ (1852—58). По проектам М. (в виде более или менее подробных графич. эскизов) группой скульпторов осуществлены пам.: «Тысячелетие России» в Новгороде (открыт в 1862), Екатерине II в Ленинграде (открыт в 1873), Богдану Хмельницкому в Киеве (илл. см. т. 12, табл. V, стр. 96—97)—все бронза, гранит. Стилистически работы М. близки рус. академич. скульптуре 2-й пол. 19 в.; патриотич. пафос нередко сочетается в них с идеями самодержавия и православия. Автор илл. к произв. Гоголя, Пушкина, Шевченко.

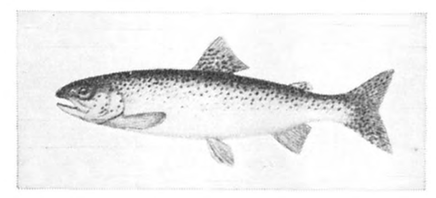
Лит.: Савинов А., Микешин, М., 1971.

МИКИ́ЖА (Salmo mykiss), рыба сем. *лососей*. Две формы: проходная и жилая. У проходной формы дл. тела до 100 *см*, весит до 22 *кг*; в море окраска серебристая, на спине и хвосте много


Ю. Микенас. И. К. Микитенко.

чёрных пятен; в пресной воде — на боку розовая полоса, жаберные крышки розовые. У жилой формы дл. тела до 45 *см*, весит до 2 *кг*; имеет пятна по всему телу и яркую полосу по боковой линии. Обитает М. на Камчатке. Проходная заходит только в реки зап. побережья п-ова. На нерест идёт в реки поздней осенью с незрелыми гонадами; нерест весной; после нереста скатывается на откорм в море; в пресной воде не питается. Объект местного промысла и спортивного рыболов-



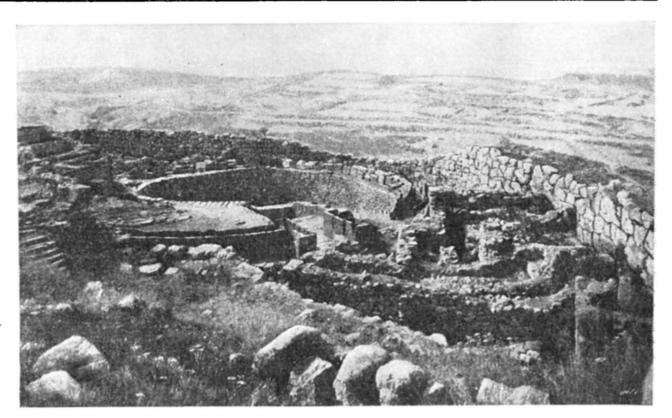
Микижа, жилая форма.

ства. Возможный объект акклиматизации в Европ. части СССР и прудового рыбоводства.

Лит.: Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971.

МИКИ́РЫ, народ, живущий на С. штата Ассам в Индии. Численность св. 150 тыс. чел. (1970, оценка). Язык — микир, относится к *тибето-бирманским языкам*. По характеру х-ва, материальной и духовной культуре, обществ. строю М. близки к *нага*. Осн. занятие — подсечно-огневое земледелие, местами — террасное. У М. частично сохраняется родовая и общинно-деревенская собственность на землю, но уже есть и семейная. Семейно-брачные отношения регулируются правилами, связанными с делением на экзогамные роды (см. *Экзогамия*). М. придерживаются анимистич. верований.

Лит.: Народы Южной Азии, М., 1963.



Микены. Царские погребения на акрополе. 16 в. до н. э. Вид с северо-востока.

МИКИТЕ́НКО Иван Кондратьевич [25.8 (6.9).1897 — 4.10.1937], украинский советский писатель. Чл. КПСС с 1925. Чл. ЦИК УССР с 1931. Род. в с. Ровное, ныне Кировоградской обл., в крест. семье. Участник 1-й мировой войны 1914—18. Окончил Харьковский мед. ин-т (1927). Активный деятель Всеукраинского союза пролетарских писателей (ВУСПП) и Всесоюзного объединения ассоциаций пролетарских писателей (ВОАПП); с 1934 секретарь правления СП Украины. Лит. деятельность начал как поэт в 1922; опубл. много лирич. стихов и лирико-эпич. поэму «Огни» (1927). Рассказы первого сб. «На солнечных гонах» (1926), написанные в романтич. стиле, посв. Окт. революции 1917, грандиозным революц. переменам в жизни укр. села. Затем последовали повести: «Братья» (1927) и «Детство Гавриила Кириченко» (1928). Широкую известность принесли М. повесть «Уркаганы» (1928) и роман «Утро» (1933), раскрывающие гуманизм советского строя, рассказывающие о помощи обездоленным гражд. войной и разрухой беспризорным детям. Наиболее полно талант М. проявился в области драматургии. В центре лучших его пьес — тема новых обществ. отношений, становление, культурный и духовный рост человека: пьесы «Диктатура» (1929), «Светите нам, звёзды!» (1930, др. назв.— «Кадры»), «Дело чести» (1931), «Девушки нашей страны» (1933), «Соло на флейте» (1933—1936), «Дни юности» (1937), «Когда всходило солнце» (1937 опубликована в 1962); пьесы М. ставились на сценах укр. и др. театров Сов. Союза, переводились на мн. языки народов СССР. М. принадлежат книги очерков и репортажей «Голуби мира» (1929) и «Тринадцатая весна» (1930). Большая часть лит.-критич. работ М. вошла в кн. «На фронте литературы» (1962). Портрет стр. 217.

Соч.: Вибрані твори, т. 1—2, К., 1957; Зібрання творів. [Вступ. ст. М. Й. Сиротюк], т. 1—6, К., 1964—65; в рус. пер.—Пьесы, М., 1959; Уркаганы. Повести и рассказы, М., 1961; Утро, М., 1967.

Лит.: Чалмаев В., Иван Микитенко — драматург классового пристрастия, «Вопросы литературы», 1958, № 10; Історія української літератури, т. 2, К., 1959, с. 671—92; Родько М. Д., Проза Івана Микитенка, К., 1960; Пархоменко М. Н., Обновление традиций, М., 1970, с. 254—78.

С. П. Князева.

МИКИ́ША Михаил Венедиктович [25.5 (6.6).1885, Миргород, ныне Полтавской обл.,—20.11.1971, Киев], украинский советский певец (драматич. тенор), педагог. Пению обучался в 1905—11 в Киевской муз.-драматич. школе им. Н. В. Лысенко. Ученик А. Ф. Мишуги. С 1914 солист оперных театров Киева, Москвы (Большой театр, 1923—30), Харькова. До 1919 пел также в партиях лирич. репертуара. Партии: Самозванец («Борис Годунов» Мусоргского), Герман («Пиковая дама» Чайковского), Канио («Паяцы» Леонкавалло), Радамес («Аида» Верди), Ирод («Саломея» Р. Штрауса) и мн. др. В 1944 оставил сцену. С 1937 преподавал в Харьковской, с 1944— в Киевской консерваториях (с 1946 проф.).

Лит.: Шелюбський М., М. В. Микиша, Київ, 1947.

МИ́ККЕЛИ (фин. Mikkeli, швед. Sankt Michel), ляни (адм. единица) на Ю.-В. Финляндии. Пл. 16,4 тыс. *км²* (без внутр. вод). Нас. 219,2 тыс. чел. (1972). Адм. ц.— город Миккели.

МИ́ККО, Микк Лепо Ягович [р. 24.11 (7.12).1911, Арукюла, ныне Вильяндиского р-на], советский живописец, нар. худ. Эст. ССР (1972). Учился в художеств.-пром. уч-ще в Таллине (1927—30) у Н. Трийка и в Высшей художеств. школе «Паллас» в Тарту (1931—32, 1936—39). Преподаёт в Художеств. ин-те Эст. ССР в Таллине (с 1944, проф. с 1965). М. пишет тематич. картины, посвящённые борьбе за мир, освоению космоса, а также натюрморты, пейзажи. Живописи М. свойственны тяготение к обобщённо-символическим образам, несколько театральная сценичность обычно двуплановой композиции и сочетание крупных, порой близких к монохромным, декоративных по цвету плоскостей.



Л. Микко. «Перед снегом». 1962. Художественный музей Эстонской ССР. Таллин.

Произв.: «Смолильщицы лодок» (1939), «Мойка овец» (1959) — оба в Художественном музее Эст. ССР в Таллине; «Песни времён» (1970), «Человек и космос» (1971, Художеств. музей Эст. ССР, Таллин), «Колесо времени» (темпера, масло, 1971) — Гос. пр. Эст. ССР (1972).

Лит.: Раам В., Философия и образность. У полотен эстонского живописца Лепо Микко, «Искусство», 1972, № 12.

МИ́ККОЛА (Mikkola) Иосиф Юлиус (6.7.1866, Волоярви,—28.9.1946, Хельсинки), финский языковед. Специалист по сравнительной грамматике слав. языков. Проф. слав. филологии в ун-те Хельсинки (1900—34). Занимался славистикой (особенно известна его «Праславянская грамматика», т. 1—3, 1913—50), в т. ч. акцентуацией слав. языков и связями слав. языков с прибалтийско-финскими, финно-угроведением, балтийскими и германскими языками, древней историей Сев. и Вост. Европы. Иностр. чл.-корр. АН СССР (1925).

Соч.: Berührungen zwischen den westfinnischen und slavischen Sprachen, Helsingfors, 1894; Die älteren Berührungen zwischen Ostseefinnisch und Russisch, Hels., 1938.

Лит.: Arumaa P., I. I. Mikkola, 1886—1946, «Studia linguistica», 1948, № 1.

МИКЛАШЕ́ВИЧ (урожд. Смагина) Варвара Семёновна (1772, Пенза,—1846, Петербург), русская писательница. Род. в дворянской семье. Родственница и друг А. А. *Жандра*, через к-рого сблизилась с А. С. Грибоедовым, А. И. Одоевским и др. В лит-ре выступила (1824) как переводчица. Автор романа «Село Михайловское, или Помещик XVIII столетия» (1828—36; полностью опубл. 1864—65), в к-ром изображены подлинные события и лица, в т. ч. видные декабристы, и обличается крепостничество. Запрещённый цензурой, роман распространялся в рукописи и пользовался успехом, о чём есть свидетельство А. С. Пушкина (Полн. собр. соч., т. 12, 1949, с. 183).

Лит.: Грибоедов А. С., Полн. собр. соч., т. 3, П., 1917 (см. Указатель имён); Данилов И., Забытая писательница, «Исторический вестник», 1900, № 7; Бобров Е., А. С. Пушкин и В. С. Миклашевич, «Сборник учено-литературного общества при Юрьевском университете», 1908, т. 13.

Л. Г. Фризман.

МИКЛАШЕ́ВСКИЙ Александр Николаевич [8(20).12.1864—1911], русский экономист, специалист по вопросам ден. обращения. Приват-доцент Моск. ун-та, с 1896 проф. политич. экономии Юрьевского (ныне Тартуского) ун-та. В области теории ден. обращения выступал сторонником *монометаллизма*, участвовал в проведении ден. реформы 1897, установившей в России золотой монометаллизм. В экономич. теории разделял мн. положения вульгарной политич. экономии, и в частности *предельной полезности теорию*, извращённо толковал сущность марксизма. В период Революции 1905—07 выступил с рядом работ, в к-рых с позиций бурж. либерализма отмечал тяжёлое положение рабочих. Перевёл на рус. язык труды классиков бурж. политич. экономии *Ф. Кенэ*, *А. Тюрго* и *Д. Рикардо*.

Соч.: Бумажные деньги, их цена и значение для народного хозяйства, «Экономический журнал», 1891, кн. 11—12; Деньги, [М.], 1895; Денежный вопрос в литературе и в явлениях действительной жизни. [Сб. ст.], СПБ, 1896; Реализм и идеализм в политической экономии, Юрьев [Дерпт], 1896; Обмен и экономическая политика, Юрьев [Дерпт], 1904; История политической экономии. Философское, историческое и теоретическое начала экономии XIX в., Юрьев, 1909.

В. И. Незнанов.

МИКЛАШЕ́ВСКИЙ Иван Николаевич [1858, Черниговская губ.,—3(16).12.1901, Харьков], русский историк-экономист и статистик. По окончании Новороссийского (Одесса) ун-та (1882) преподавал в ряде вузов, с 1896 проф. политич. экономии и статистики Харьковского ун-та. Получил известность как автор работ по истории рус. агр. отношений. В осн. труде «К истории хозяйственного быта Московского государства», ч. 1 — «Заселение и сельское хозяйство южной окраины России XVII века» (1894) на обширном фактич. и статистич. материале пытался объяснить гос. политику экономич. причинами, с либеральных позиций критиковал крепостное право, подчёркивал противоположность интересов крестьян и помещиков. Другие наиболее важные работы М.: «Очерки крестьянского хозяйства Малороссии» (1887), «Водное законодательство и право в России» (1895), «О численном методе изучения общественных явлений» (1897).

МИ́КЛОШИЧ (Miklosich, Miklošič) Франц (Франьо) (20.11.1813, Радомерщак, близ г. Лютомер,—7.3.1891, Вена), австрийский и словенский языковед. Основоположник школы сравнит.-историч. изучения грамматики слав. языков, акад. Венской АН (1851). Окончил ун-т в Граце. Проф. ун-та в Вене (1850—1886). В кон. 30—40-х гг. примыкал к *иллиризму*. Осн. труды посвящены сравнит. изучению грамматики и лексики слав. языков («Сравнительная грамматика славянских языков», т. 1—4, 1852—75; позднее тт. 1 и 3 были полностью переработаны и вышли вторым изданием соотв. в 1879 и 1876). М. изучал также старослав. яз. («Словарь старославянского языка», 1850; 2 изд. 1862—65). Следуя паннонской теории В. *Копитара*, возводил старослав. яз. к языку древних славян Паннонии,

предков словенцев. Исследовал взаимодействие слав. языков и языков соседних народов — венгров, румын, албанцев и др., изучал цыганский яз. Занимался слав. топонимикой и ономастикой. Заслугой М. является издание ср.-век. слав. текстов («Супрасльская рукопись», 1851, «Шишатовский апостол», 1853, «Хроника Нестора», 1860, и др.), источников по истории славян («Monumenta serbica», 1858). Исследовал также слав. лит-ры, был основателем сравнит. изучения слав. эпоса. Занимался слав. правом, этнографией. Член Петерб. АН и др. академий.

Соч.: Etymologisches Wörterbuch der slavischen Sprachen, W., 1886; Lexicon palaeoslovenico-graeco-latinum emendatum auctum, fasc. 1—6, Vindobonae, 1862—65.

Лит.: Ягич И. В., История славянской филологии, СПБ, 1910. *Л. И. Васильева.*

МИКЛУ́ХО-МАКЛА́Й Николай Николаевич [5(17).7.1846, с. Рождественское, ныне Боровичского р-на Новгородской обл.,—2(14).4.1888, Петербург], русский учёный, путешественник и обществ. деятель. Род. в семье инженера. В 1863 поступил в Петерб. ун-т, откуда в 1864 за участие в студенч. движении был исключён без права поступления в высшие уч. заведения России. Естеств.-науч. образование продолжал в Гейдельбергском (1864), Лейпцигском (1865) и Йенском (1866—68) ун-тах. Его мировоззрение формировалось под влиянием идей рус. демократич. движения 60-х гг. 19 в. В 1866—67 совершил путешествие на Канарские о-ва и в Марокко. В 1869, после посещения побережья Красного м. (март — май), М.-М. вернулся в Россию. Первые науч. исследования М.-М. посвящены сравнит. анатомии морских губок и мозга акул и др. вопросам зоологии. Во время последующих путешествий (о-ва Малайского архипелага, п-ов Малакка, о-ва Океании, Австралия) М.-М. провёл также ценные географич. наблюдения (описания рельефа, измерение глубин моря, метеорологич. наблюдения), многие из к-рых не утратили значения доныне.

С самого начала своей работы М.-М. живо интересовался культурой и бытом населения посещаемых им стран. В дальнейшем он посвятил свою жизнь антропологич. и этнографич. изучению коренного населения Юго-Вост. Азии, Австралии, о-вов Тихого ок. Два с половиной года (1871—72, 1876—77, 1883) он прожил на сев.-вост. берегу Новой Гвинеи (ныне берег Миклухо-Маклая), где завоевал любовь и доверие новогвинейцев; посетил юго-зап. берег этого острова (1874) и дважды юго-вост. побережье (1880, 1881), совершил два труднейших путешествия во внутр. р-ны Малакки (1874, 1875), побывал на Филиппинах и в Индонезии (1873), посетил мн. о-ва Микронезии и Меланезии (1876, 1879), в 1878—82 и 1884—86 жил в Австралии, где основал близ Сиднея биологич. станцию.

Основываясь на результатах своих антропологич. и этнографич. исследований, М.-М. отстаивал идею о видовом единстве и взаимном родстве рас человека; он опроверг распространённые в то время взгляды на негроидов Новой Гвинеи (папуасов) как на представителей особого вида, отличного от др. рас человечества; впервые подробно описал меланезийский антропологич. тип, распространённый в Зап. Океании и на о-вах Юго-Вост. Азии. М.-М. доказал, что папуасы и др. народы Океании и Юго-Вост. Азии отстали в своём развитии только в силу ряда историч. причин, но по своим способностям стоят не ниже европейцев. Разоблачая расизм и колониализм, М.-М. выступал в защиту свободы и независимости изучаемых им народов. Так, в 1881 он разработал проект создания на Новой Гвинее независимого гос-ва — Папуасского Союза. Позже (1886) он безуспешно добивался от царского пр-ва разрешения организовать на Новой Гвинее «вольную русскую колонию». Лишения, неудачи, болезни подорвали здоровье М.-М. В 1886 он вернулся из Австралии в Петербург и спустя два года скончался. Дневники его путешествий были изданы только в 1923 под ред. Д. Н. *Анучина.* Привезённые М.-М. из экспедиций богатейшие этнографич. и антропологич. коллекции хранятся в Музее антропологии и этнографии в Ленинграде. Имя М.-М. в 1947 присвоено Ин-ту этнографии АН СССР.

Соч.: Собр. соч., т. 1—5, М.— Л.,1950—1954 (в т. 4 имеется биографич. очерк).

Лит.: Тумаркин Д. Д., Великий русский ученый-гуманист, «Советская этнография», 1963, № 6; Вальская Б. А., Борьба Н. Н. Миклухо-Маклая за права папуасов берега Маклая, в сб.: Страны и народы Востока, в. 1, М., 1959. *Н. А. Бутинов.*

МИКЛУ́ХО-МАКЛА́Я БЕ́РЕГ, участок сев.-вост. побережья о. Новая Гвинея, протягивающийся на 300 *км* к В. от зал. Астролейб. Покрыт тропич. лесом, плантациями каучуконосов. Назван по имени Н. Н. *Миклухо-Маклая*, к-рый жил и проводил здесь исследования в 1871—1872, в 1876—77 и в 1883.

МИКОБАКТЕ́РИИ (Mycobacterium) (от греч. mýkēs — гриб и *бактерии*), род бактерий, родственных *актиномицетам*; по ряду признаков отличаются от истинных бактерий. Молодые вегетативные клетки палочковидны (0,5—0,8× 2,2 *мк*), способны ветвиться и приобретать V- или У-образную форму; в старых культурах преобладают шаровидные клетки. М. не образуют эндоспор, неподвижны, грамположительны, строгие аэробы. Размножаются преим. делением и почкованием. М. содержат *каротиноиды*, поэтому их колонии часто пигментированы — жёлтые, оранжевые или красные. Благодаря особенностям состава клеток (содержат липиды и воск) нек-рые М., в отличие от др. бактерий, кислотоустойчивы. Широко распространены в почвах, активно участвуют в минерализации растит. остатков; нек-рые виды М.— *азотфиксирующие микроорганизмы*, другие способны усваивать углеводороды нефти и природного газа, накапливая при культивировании белок, идущий на корм скоту и для др. целей. Отдельные виды М. болезнетворны для человека (напр., М.— возбудители туберкулёза, проказы).
А. А. Имшенецкий.

МИ́КОВИНЬ (Mikoviny) Шамуэль [1700, Абельфальва, медье Ноград, Венгрия,—23.3.1750, Тренчин, ныне в Словакии], венгерско-словацкий учёный и инженер. Учился в Йенском ун-те. В 1735 М. назначен инженером горнорудного управления в Шельмецбанья (Банска-Штявница); в 1737—48 первый преподаватель математики и механики в шельмецбанской горной школе. В 1735—1742 совместно с М. Белем дал первое геогр. описание Венгрии. В 1738 М. и изобретатель Й. Хелль сконструировали мощную водоподъёмную машину для





Н. Н. Миклухо-Маклай.



В. Миколайтис-Путинас.

откачки шахтных вод. В 1746—50 по проектам М. строились крупные водорегулирующие сооружения на реках Дунай и Ваг.

Лит.: Purgina J., Samuel Mikovíni, Brat., 1958.

МИКОДЕ́РМА (от греч. mýkēs — гриб и dérma — кожа), плёнка или пена на поверхности ферментирующихся жидкостей (вина, пива и др.). Образуется дрожжеподобными несовершенными грибами из группы *аэробов*. Ок. 10 видов, чаще из рода Mycokluyveria. Эти грибы не вызывают брожения, но окисляют спирт и снижают качество вина и пива.

МИКО́ЗЫ (от греч. mýkēs — гриб), заболевания людей и животных, вызываемые паразитарными грибами. У людей чаще встречаются поражения кожи — *дерматомикозы*. Нек-рыми М. болеют только люди, заражаясь друг от друга или через предметы обихода и одежду, другими человек заражается от животных. М. классифицируют в зависимости от поражения тех или иных органов и тканей: М., поражающие эпидермис, волосы и ногти (*трихофития*, *микроспория*, *парша*), эпидермис и ногти (*эпидермофития*, *кандидоз*), внутренние органы (т. н. глубокие микозы: *актиномикоз*, *кокцидиоидомикоз*, *бластомикоз* и др.). Развитие М. у человека зависит от патогенности грибка, состояния защитных сил организма и поражённого органа, влияния факторов внешней среды.

Лит.: Кашкин П. Н., Дерматомикозы, 2 изд., Л., 1954.

М. у животных. М. болеют с.-х. животные, пушные и хищные звери, грызуны, пчёлы и рыбы. Возбудители М., проникая в организм, вызывают специфич. патологич. процессы: на коже и её производных (поверхностные М.— трихофития, микроспория, фавус и др.); во внутренних органах (висцеральные, или системные, М.—лимфангит, *споротрихоз*, стрептотрихоз, североамериканский бластомикоз, *кокцидиоидомикоз*, *криптококкоз* и др.). Поверхностные М. распространены во всех странах мира; висцеральные — преим. в странах Америки, Европы и Азии.

Лит.: Спесивцева Н. А., Микозы и микотоксикозы животных, 2 изд., М., 1964.
Н. А. Спесивцева.

МИКОЛА́ЙТИС-ПУ́ТИНАС Винцас Юозович [20.5(1.6).1893, дер. Пилотишкяй, ныне Пренайского р-на,—7.6.1967, дер. Качяргине, ныне Каунасского р-на], литовский советский писатель, акад. АН Литов. ССР (1941), нар. писатель Литов. ССР (1963). В 1915—17 учился в Петрогр. духовной академии. В 1922 в Фрибуре (Швейцария) изучал философию, иск-во, историю и лит-ру. Преподавал лит-ру в Каунасском (с 1923) и Вильнюсском

(1940—54) ун-тах (с 1928 проф.). В 1935 порвал с духовенством, за что был отлучён от церкви. Печатался с 1911. Первый сб. стихов «Красные цветы. Князь Жвайнис» опубл. в 1917 в Петрограде. В 1927 вышел сб. «Меж двух зорь», в 1936 — сб. «Пути и перепутья». Стихи М.-П. тех лет — лирико-драматич. раздумья о жизни, о месте человека в ней. Его лирич. герой — бунтарь-одиночка, погружённый в свой сложный духовный мир. В сов. время лирика М.-П., сохраняя динамич. напряжённость, пронизана ощущением связи поэта с социалистич. эпохой: сб-ки «Приветствую землю» (1950), «Поэзия» (1956), «Дар бытия» (1963), «Окно» (1963).

В 1933 М.-П. опубл. роман «В тени алтарей» (рус. пер. 1958), в к-ром отчасти отражена биография автора и даны яркие картины жизни бурж. Литвы. Роман «Повстанцы» (ч. 1, 1957; Гос. пр. Литов. ССР, 1958; ч. 2, 1967) — о восстании литов. крестьян против помещиков в 1863. Выступал как драматург. Автор работ «Новая литовская литература» (т. 1, 1936), «Первая литовская книга» (1948), «Советская литература и дружба народов» (1950). Перевёл на литов. яз. соч. А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, А. Мицкевича и др.

Соч.: Raštai, t. 1—10, Vilnius, 1959—69; Būties valanda, Vilnius, 1965; в рус. пер.— Дар бытия, Вильнюс, 1966; Повстанцы, Вильнюс, 1970.

Лит.: Ланкутис Й., В. Миколайтис-Путинас, М., 1967; Lietuvių literatūros istorija, t. 3, d. 1, Vilnius, 1961; Korsakas K., Mycolaitis-Putinas, «Pergalė», 1953, № 1; Zaborskaite V., Eilerаščio menas, Vilnius, 1970. *Е. Борисова-Ветрова.*

МИКОЛА́ЙЧИК (Mikołajczyk) Станислав (18.7.1901, Хольстерхаузен, Вестфалия, — 13.12.1966, Вашингтон), гос. и политич. деятель бурж.-помещичьей Польши. В 1930—35 деп. сейма от крест. партии Стронництво людове. В 1940—43 вице-премьер, в 1943—44 премьер-мин. польск. эмигрантского пр-ва в Лондоне. В июне 1945 вошёл в состав образованного в освобождённой Польше Врем. пр-ва нац. единства, заняв пост второго зам. премьер-мин. и мин. земледелия. В авг. 1945 основал партию Польске стронництво людове, объединившую реакц. силы. В 1947 тайно бежал за границу. В 1950 в США создал и возглавил один из центров реакц. польск. политич. эмиграции — т. н. Польск. нац.-демократич. к-т.

МИКОЛИТИ́ЧЕСКИЕ БАКТЕ́РИИ (от греч. mýkēs — гриб и lytikós — разлагающий, растворяющий), группа неспороносных бактерий гл. обр. из рода Pseudomonas, *миксобактерий* и др., способных лизировать (растворять) мицелий грибов. Ферменты М. б. разрушают оболочку мицелия; его содержимое служит пищей для М. б. Как установлено в условиях лаборатории, М. б. могут лизировать мицелий ряда фитопатогенных грибов (Sclerotinia, Fusarium и др.), вызывающих заболевания сеянцев и саженцев сосны, хлопчатника и др.

МИКОЛО́ГИЯ (от греч. mýkēs — гриб и *...логия*), наука о *грибах*, один из разделов ботаники. Осн. задачи М.— изучение морфологии, систематики, биологии, физиологии, биохимии, экологии, географии, филогении грибов, а также их роли в природе и жизни человека. М. связана с *фитопатологией* (значит. часть инфекц. болезней растений вызывают фитопатогенные грибы), медициной, ветеринарией (мн. *грибы паразитические* — возбудители заболеваний человека и животных, напр. дерматомикозов, микотоксикозов и др.) и пром-стью, в т. ч. *микробиологической промышленностью* (имеются грибы, используемые для получения антибиотиков — пенициллина, гризеофульвина и др., а также лимонной к-ты, витаминов, ферментов; грибы, разрушающие древесину и др. ценное пром. сырьё и продукты питания; наконец, грибы, потребляемые в пищу,— шляпочные грибы, пивные дрожжи и др.).

Сведения о грибах накапливались издавна. В 4 в. до н. э. *Теофраст* упоминал о шампиньонах, трюфелях, сморчках. В 1 в. н. э. *Плиний* Старший описал развитие грибов (трутовиков) на стволах их деревьев, пнях и впервые попытался их классифицировать. В 1578 голл. ботаником К. Клаузиусом был опубликован атлас цветных изображений 221 вида грибов.

В развитии М. обычно выделяют 3 периода. Первый — до сер. 19 в., характеризующийся описанием и попытками классификации различных грибов. Наиболее известные работы этого периода—двухтомный «Обзор грибов» (1801) голл. миколога Х. Персона и «Система грибов» (1821—32) швед. ботаника Э. Фриса. В России первые микологич. исследования были опубликованы в 1750 С. П. Крашенинниковым. В 1836 Н. А. Вейнман описал св. 1000 видов грибов, в т. ч. более 100 новых. К началу второго периода — от сер. и до конца 19 в.—наряду с работами по систематике грибов проводилось изучение их онто- и филогенеза. Причём осн. внимание было обращено на особенности цикла развития гл. обр. фитопатогенных грибов. Начало данному периоду положили исследования франц. учёных братьев Л. и Ш. Тюлан и нем. ботаника А. *де Бари*. Тюланы раскрыли у мучнисторосяных, ржавчинных и головнёвых грибов явление плеоморфизма — образования одним видом гриба различных спороношений, в связи с чем ранее такие грибы относили к разным видам. Де Бари разработал методику экспериментального изучения паразитных грибов, а его ученик О. Брефельд — методику культивирования сапрофитных грибов. В России в этот период наибольшее значение имели работы М.С.*Воронина*, гл. обр. по паразитным грибам. Третий, или новейший, период — с конца 19 в.— характеризуется развитием физиологии и биохимии грибов. Большую роль сыграли работы нем. учёного Г. Клебса по онтогенезу грибов. В М. был широко внедрён цитологич. метод (франц. учёный П. Данжар, амер.— Р. Гернер, нем. — П. Клауссен, сов. — Л. И. *Курсанов* и др.). В России в нач. 20 в. проблемы, поднятые М. С. Ворониным, разрабатывал миколог и фитопатолог А. А. *Ячевский*, науч. наследие к-рого сыграло большую роль в развитии М. и фитопатологии в СССР. В. Г. Траншель предложил метод изучения разнохозяйности у ржавчинных грибов, ныне используемый во всём мире. Н. А. Наумов опубликовал результаты исследований и ряд руководств по М. и фитопатологии. А. С. Бондарцев провёл микологич. и фитопатологич. исследования в различных р-нах СССР, опубликовал руководство «Грибные болезни культурных растений и меры борьбы с ними (Поле.— Огород.— Сад)» в 1912 (переизд. 1927 и 1931). Л. И. Курсанов занимался в основном вопросами морфологии и цитологии грибов, гл. обр. ржавчинных, взаимоотношений между паразитными грибами и растением-хозяином. Во 2-й четверти 20 в. большое значение имели исследования В. Ф. *Купревича* по паразитным грибам и физиологии больного растения, а также по систематике ржавчинных грибов. Особое внимание микотрофности древесных пород в связи с лесоразведением уделяли Н. В. Лобанов и Е. Н. Мишустин, исследовавший также географию и экологию почвенных микроскопич. грибов в разных зонах СССР. Изучению грибных инфекций и интоксикаций человека и домашних животных, в частности стахиботриотоксикоза лошадей и кр. рог. скота, посвящены труды Н. М. Пидопличко и В. И. Билай. Биол. распад растит. остатков при участии грибов изучал В. Я. Частухин. В связи со всё возрастающей ролью грибов, в т. ч. *актиномицетов*, как продуцентов антибиотиков и др. биологически активных веществ (см. *Микробиологический синтез*), их ролью как возбудителей заболеваний растений, животных и человека, а также в качестве микоризообразователей (см. *Микориза*), исследования по М. интенсивно ведутся в ряде стран. В СССР они проводятся в Ленинграде (Ботанич. ин-т им. В. Л. Комарова АН СССР, Н.-и. ин-т защиты растений, ЛГУ), Москве (МГУ, Главный ботанич. сад АН СССР, Лаборатория лесоведения АН СССР), Дальневост. научном центре АН СССР, в УССР (Ин-т ботаники и Ин-т микробиологии АН УССР) и др. союзных республиках. Статьи по М. в СССР публикуются гл. обр. в журналах: «Микология и фитопатология» (с 1967) и «Новости систематики низших растений» (с 1964); за рубежом — «Mycologia» (N. Y., с 1909), «Česká Mykologie» (Praha, с 1947), реферативный журнал «Review of Applied Mycology» (с 1922, с 1970 — «Review of Plant Pathology») и др.

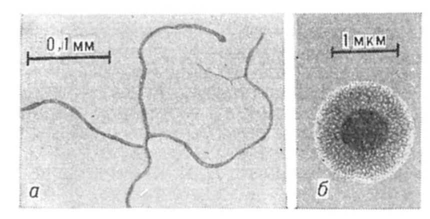
Лит.: Ячевский А. А., Основы микологии, М.— Л., 1933; Курсанов Л. И., Микология, 2 изд., М., 1940; Комарницкий Н. А., Очерк истории изучения низших растений в России и СССР, «Уч.зап. МГУ», 1948, в. 129; Наумов Н. А., О некоторых актуальных вопросах микологии, в кн.: Проблемы ботаники, в. 1, М.— Л., 1950; Бондарцев А. С., Трутовые грибы Европейской части СССР и Кавказа, М.— Л., 1953; Купревич В. Ф., Траншель В. Г., Ржавчинные грибы, в. 1— сем. Мелампсоровые, М.— Л., 1957 (Флора споровых растений СССР, т. 4, Грибы 1); Николаева Т. Л., Ежовиковые грибы, М.— Л., 1961 (Флора споровых растений СССР, т. 6, Грибы 2); Ульянищев В. И., Микофлора Азербайджана, т. 1—4, Баку, 1952—67; Флора споровых растений Казахстана, т. 1—8, А.-А., 1956—73; Gäumann E., Die Pilze, Basel, 1949; Pilat A., Naše houby, t. 1—2, Praha, 1952—59; Alexopoulos C. I., Einführung in die Mykologie, 2 Aufl., Stuttg., 1966; Kreisel H., Grundzüge eines natürlichen Systems der Pilze, Jena, 1969. *М. А. Литвинов.*

МИКОПЛАЗМО́З РЕСПИРАТО́РНЫЙ, хронич. инфекционная болезнь домашних птиц, характеризующаяся поражением органов дыхания, истощением и потерей продуктивности. Впервые описана в США Дж. Делапланом и Х. Стюартом в 1943; в СССР обнаружена и описана Я. Р. Коваленко, А. Я. Фомецкой и др. в 1959. Возбудитель болезни у кур и индеек — *микоплазма* (Mycoplasma gallisepticum). Источник возбудителя инфекции — больная птица. Признаки болезни: снижение аппетита, ринит, конъюнктивит, трахеальные хрипы. Диагноз —лаборатор-

ный с учётом эпизоотич. и клинич. данных. Эффективные средства лечения отсутствуют. Профилактика: выращивание молодняка только от здоровой птицы, строгое соблюдение вет.-сан. и зоогигиенич. правил содержания.

Лит.: Болезни птиц, сост. Ф. М. Орлов, 2 изд., М., 1971.

МИКОПЛА́ЗМЫ (Mycoplasmatales), очень мелкие микроорганизмы, отличающиеся от истинных бактерий (Eubacteriae) отсутствием клеточной стенки. М.— грамотрицательны, как правило, неподвижны, не образуют спор, способны проходить через бактериальные фильтры. В жидких питат. средах имеют кокковидную, дисковидную, нитевидную и др. формы, на плотных средах дают мелкие колонии с тёмным центром. Размножаются путём деления нитей на кокковидные клетки. По ряду морфологич. и физиол. признаков сходны с L-формами бактерий. К М. относят микробы, к-рые ранее назывались плевропневмониеподобными организмами (PPLO—формы); они вызывают у кр. рог. скота плевропневмонию, а у птиц—*микоплазмоз респираторный*. М. встречаются также у человека при заболеваниях ревматич. и артрич. характера, инфекциях молочных желёз и дыхательных путей и др.; известны сапрофитные формы, обитающие на слизистой оболочке рта, в воде пресных водоёмов, сточных водах, навозе и т. п. и участвующие в круговороте веществ в природе.

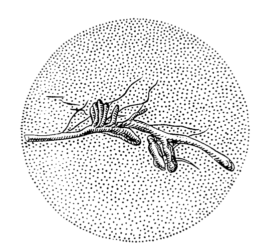


Микоплазмы: *а* — электронная микрофотография M. mycoides (выращена в жидкой питательной среде); *б* — колония M. hominis на плотной питательной среде.

Лит.: Тимаков В. Д., Каган Г. Я., Семейство Mycoplasmataceae и L-формы бактерий, М., 1967; Mycoplasmatales and the L-phase of bacteria, N. Y., 1969.

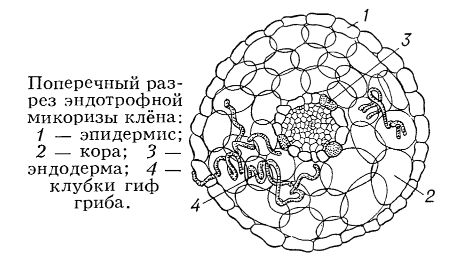
А. А. Имшенецкий.

МИКОРИ́ЗА (от греч. mýkēs — гриб и rhíza — корень), грибокорень, взаимовыгодное сожительство (*симбиоз*) *мицелия* гриба с корнем высшего растения. Различают М. эктотрофную (наружную), при к-рой гриб оплетает покровную ткань окончаний молодых корней и проникает в межклетники самых наружных слоёв коры, и эндотрофную (внутреннюю), к-рая характеризуется внедрением мицелия (гиф гриба) внутрь клеток. Эктотрофная М. характерна для мн. деревьев (дуб, ель, сосна, берёза), кустарников (ива), нек-рых кустарничков (дриада) и травянистых растений (гречиха живородящая). Молодые корни этих растений обычно ветвятся, окончания их утолщаются, растущая часть корней окутывается толстым плотным грибным чехлом, от к-рого в почву и по межклетникам в корень на глубину одного или неск. слоёв коры отходят гифы гриба, образуя т. н. сеть Гартига; корневые волоски при этом отмирают (эуэктотрофный тип М.). У кустарничка арктоуса арктического и травянистого растения грушанки крупноцветковой гифы гриба проникают не только в межклетники, но и в клетки коры (эктоэндотрофный тип М.). Эктотрофные М. образуют чаще гименомицеты (роды Boletus, Lactarius, Russula, Amanita и др.), реже — гастеромицеты. В образовании М. на корнях одного растения может участвовать не один, а неск. видов грибов. Однако, как правило, в растит. сообществах встречаются лишь определённые грибы-микоризообразователи — симбионты данных видов растений.



Внешний вид эктотрофной микоризы дуба.

При развитии эндотрофной М. форма корней не меняется, корневые волоски обычно не отмирают, грибной чехол и «сеть Гартига» не образуются; гифы гриба проникают внутрь клеток коровой паренхимы. У растений сем. вересковых, грушанковых, брусничных и шикшевых гифы гриба в клетках образуют клубки, позднее перевариваемые растением (эрикоидный тип М.). В образовании М. такого типа участвуют фикомицеты (роды Endogone, Pythium). У растений сем. орхидных гифы гриба из почвы проникают в семя, образуя клубки, перевариваемые затем клетками семени. Из грибов такой тип М. свойствен несовершенным (род Rhizoctonia) и реже — базидиальным (род Armillaria и др.). Наиболее распространён в природе — у мн. однолетних и многолетних трав, кустарников и деревьев самых различных семейств — фикомицетный тип М., при к-ром гифы гриба пронизывают насквозь клетки эпидермиса корня, локализуясь в межклетниках и клетках средних слоёв коровой паренхимы.



Поперечный разрез эндотрофной микоризы клёна: *1* — эпидермис; *2* — кора; *3* — эндодерма; *4* — клубки гиф гриба.

М. оказывает на растение благоприятное воздействие: за счёт развитого мицелия увеличивается поглощающая поверхность корня и усиливается поступление в растение воды и питат. веществ. Грибы-микоризообразователи, вероятно, способны разлагать нек-рые недоступные растению органич. соединения почвы, вырабатывают вещества типа витаминов и активаторы роста. Гриб же использует нек-рые вещества (возможно, углеводы), извлекаемые им из корня растения. При разведении леса на почве, не содержащей грибов-микоризообразователей, в неё вносят в небольших кол-вах лесную землю, напр. при посеве желудей — землю из старой дубравы.

Лит.: Курсанов Л. И., Микология, 2 изд., М., 1940; Шемаханова Н. М., Микотрофия древесных пород, М., 1962; Лобанов Н. В., Микотрофность древесных растений, 2 изд., М., 1971; Катенин А. Е., Микориза растений Северо-Востока Европейской части СССР, Л., 1972.

Б. П. Васильков.

МИКОТОКСИКО́ЗЫ (от греч. mýkēs— гриб и toxikón — яд), болезни животных, вызываемые ядовитыми веществами, накапливающимися в кормах, поражённых токсич. грибами. Для М. характерно внезапное появление, массовость, отсутствие заразности, прекращение болезни при смене кормов. Возникновение М. возможно осенью или весной при пастьбе по неубранным зимовавшим злакам, отмёрзшей растительности; в стойловый период — при скармливании животным растительных кормов, хранившихся в помещениях с повышенной влажностью. Тяжесть и клинич. проявление М. зависят от кол-ва попавшего в организм яда, длительности его воздействия, видовых и возрастных особенностей макроорганизма. Изученные М. выделены в самостоятельные нозологич. единицы и называются по роду или виду гриба, вызвавшего отравление. См. *Аспергиллотоксикоз*, *Клавицепстоксикоз*, *Пенициллотоксикоз*, *Стахиботриотоксикоз*, *Фузариотоксикоз*, *Эрготизм*.

МИКОТРО́ФНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, микотрофы (от греч. mýkēs — гриб и trophḗ — пища, питание), растения, образующие *микоризу* и получающие питат. вещества из почвы с помощью поселяющихся в корнях грибов. К М. р. относится большинство видов растений (за исключением нек-рых однолетних, осок, хвощей, плаунов и водных растений). Среди М. р. различают 3 группы: растения, не развивающиеся из семян без заражения грибом-симбионтом (орхидные); растения, могущие расти без микоризы, но значительно лучше развивающиеся при заражении грибом (мн. деревья, кустарники, кустарнички); растения, нередко имеющие микоризу, но в благоприятных условиях питания хорошо развивающиеся и без заражения грибом (напр., липа, берёза, мн. кустарники).

МИКОХИТРИ́ДИЕВЫЕ ГРИБЫ́ (Mycochytridiales), порядок низших *грибов* подкласса (по старой системе — класс) архимицетов класса фикомицетов. Вегетативное тело М. г.— в виде одной центр. одноядерной или нескольких, б. ч. округлых, клеток, с самого начала развития покрытых оболочкой и имеющих б. или м. развитые тонкие ризоиды, обычно полностью погружённые в питающий субстрат. М. г. обитают на поверхности либо погружены в той или иной степени в ткань растения-хозяина или животного-хозяина. Бесполое размножение — при помощи одножгутиковых зооспор, возникающих в зооспорангии в результате многократного деления его ядра; зооспорангий развивается из центр. клетки. У нек-рых видов выявлен половой процесс в виде слияния двух зрелых особей. Иногда образуются покоящиеся споры, к-рые затем прорастают в обычные зооспорангии или — сразу в зооспоры. Большинство М. г.— сапрофиты и паразиты водных растений; нек-рые виды — паразиты высших наземных растений, напр. Urophlyctis alfalfae — паразит люцерны, Ur. leproides — свёклы, Physoderma zeae-maydis — кукурузы, Ph. graminis — пшеницы.

М. А. Литвинов.


Ан. И. Микоян.


Ар. И. Микоян.

МИКОЯ́Н Анастас Иванович [р. 13(25). 11.1895, с. Санаин, ныне Туманянского р-на Арм. ССР], советский гос. и парт. деятель, Герой Социалистич. Труда (1943). Чл. КПСС с 1915. Окончил арм. духовную семинарию в Тбилиси, учился на 1-м курсе Эчмиадзинской духовной академии. Вступив в РСДРП, вёл парт. работу в Тбилиси, Эчмиадзине, сотрудничал в с.-д. печати. После Февр. революции 1917 организатор Эчмиадзинского совета, затем пропагандист в Тбилиси, Баку, чл. Тифлисского к-та партии. В окт. 1917 делегат 1-го съезда кавк. большевистских орг-ций, затем чл. Президиума Бакинского к-та большевиков; редактировал газ. «Социал-демократ» (на арм. яз.), позже «Известия Бакинского Совета». В марте 1918 участвовал в подавлении контрреволюц. мятежа мусаватистов, был ранен. Летом 1918, в период борьбы с герм.-тур. интервентами, комиссар бригады Красной Армии; участвовал в руководстве боевыми действиями на фронте. После временного падения Сов. власти в Баку в июле 1918 пред. подпольного горкома партии. Предпринял попытку освободить арестованных *бакинских комиссаров*, но сам был арестован в Красноводске и лишь случайно с неск. товарищами избежал расстрела; находился в красноводской, затем в кизыл-арватской и ашхабадской тюрьмах. В февр. 1919 по требованию бакинских рабочих англ. оккупанты вынуждены были освободить М. с группой арестованных и выслали их из Закаспия в Баку. С марта 1919 М.— во главе большевистского подполья в Азербайджане; чл. Кавк. краевого к-та партии; установив связь с Москвой, Астраханью, организовал доставку нефтепродуктов для Красной Армии. В окт. 1919 по поручению Кавк. крайкома партии перешёл через деникинский фронт и прибыл в Москву, где встречался с В. И. Лениным, участвовал в заседаниях Политбюро и Оргбюро ЦК РКП(б), на к-рых решались вопросы парт. строительства в Баку и в Закавказье. 28 апр. 1920 в Баку началось вооруж. восстание; с передовым отрядом бронепоездов 11-й Красной Армии, направленной на поддержку восставших, М. прибыл в Баку, где остался на руководящей работе. С окт. 1920 зав. агитпропотделом, чл. бюро, секретарь губкома в Н. Новгороде (ныне г. Горький). В 1922—24 секретарь Юго-Вост. бюро ЦК РКП(б) в Ростове-на-Дону. В 1924—1926 секретарь Сев.-Кавк. крайкома партии, чл. РВС Сев.-Кавк. воен. округа. В 1926—30 нарком внеш. и внутр.торговли СССР. В 1930—34 нарком снабжения СССР. В 1934 — нач. 1938 нарком пищевой пром-сти СССР. В 1937—46 зам. пред. СНК СССР, в 1941—46 чл. бюро СНК СССР, одновременно в 1938—46 нарком внеш. торговли. Во время Великой Отечеств. войны в 1941 пред. К-та продовольственно-вещевого снабжения Красной Армии; в 1942—45 чл. ГКО, осуществлял контроль за организацией всех видов снабжения войск; одновременно в 1943—1946 чл. К-та при СНК СССР по восстановлению х-ва в р-нах, освобождённых от фаш. оккупации. В 1946—55 зам. пред., в 1955—64 1-й зам. пред. Сов. Мин. СССР. Одновременно в 1946—1949 мин. внеш. торговли СССР, в 1953—1955 мин. торговли СССР. В 1964—65 пред. Президиума Верх. Совета СССР, с дек. 1965 чл. Президиума Верх. Совета СССР. Делегат 10—24-го съездов партии; на 11-м съезде (1922) избран канд. в чл. ЦК, с 12-го съезда (1923) чл. ЦК партии. С 1926 канд. в чл. Политбюро ЦК ВКП(б), с 1935 чл. Политбюро ЦК ВКП(б), в 1952—66 чл. Президиума ЦК КПСС. В 1919 канд. в чл., в 1920—27 чл. ВЦИК РСФСР, с 1922 чл. ЦИК СССР. Деп. Верх. Совета СССР 1—8-го созывов. Автор мн. работ по вопросам сов. экономики и истории партии. Награждён 5 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Красного Знамени и медалями.

Соч.: Пищевая индустрия Советского Союза. [Речи и доклады], М., 1939; Мысли и воспоминания о Ленине, М., 1970; Дорогой борьбы, кн. 1—, М., 1971—.

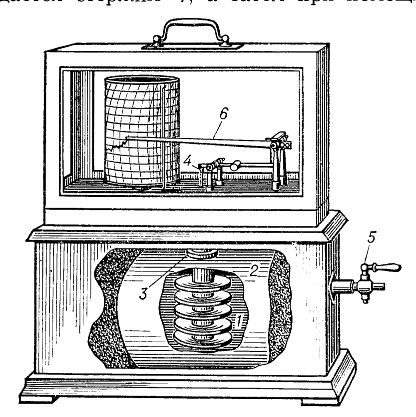
МИКОЯ́Н Артём Иванович [23.7(5.8). 1905, с. Санаин, ныне Туманянского р-на Арм. ССР,—9.12.1970, Москва], советский авиаконструктор, акад. АН СССР (1968; чл.-корр. 1953), ген.-полковник инж.-технич. службы, дважды Герой Социалистич. Труда (1956, 1957). Чл. КПСС с 1925. С 1923 работал токарем сначала на з-дах в Ростове-на-Дону, позднее на моск. з-де «Динамо». После службы в Красной Армии поступил (1931) в Военно-возд. инж. академию им. Н. Е. Жуковского. По окончании академии (1936) работал воен. представителем на авиац. з-де, а затем зам. нач. КБ этого з-да. С 1940 гл. конструктор опытно-конструкторского бюро по самолётостроению. В 1940 под рук. М. (совм. с М. И. Гуревичем) был создан истребитель МиГ-1, предназначенный для ведения возд. боя на больших высотах. В том же 1940 самолёт был модифицирован (МиГ-3), применялся на фронтах Великой Отечеств. войны 1941—45. М.— один из пионеров реактивной авиации в СССР. Создал ряд сверхзвуковых реактивных самолётов-истребителей. На реактивном самолёте Е-266 конструкции М. установлен ряд мировых рекордов (см. ст. *Авиация*). М.—деп. Верх. Совета СССР 3 – 8-го созывов. Гос. пр. СССР (1941, 1947, 1948, 1949, 1952, 1953). Ленинская пр. (1962). Награждён 6 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Минаев А., Самолёты конструкции А. И. Микояна, «Вестник воздушного флота», 1951, № 7; Арзуманян А. М., Генеральный конструктор А. И. Микоян, М., 1961.

МИКОЯ́НА ЗАЛИ́В, залив Сев. Ледовитого ок., у сев. берега о. Большевик в архипелаге Северная Земля, при выходе пролива Шокальского в м. Лаптевых. Берега б. ч. низменные. Назван в честь Ан. И. *Микояна.*

МИКРО..., микр... (от греч. mikrós— малый, маленький), 1) составная часть сложных слов, указывающая (в противоположность *макро...*) на малые размеры или малую величину чего-либо (напр., *микроклимат, микролит, микроорганизмы*). 2) Приставка для образования наименований *дольных единиц*, по размеру равных одной миллионной доле исходных единиц. Обозначения: русское *мк*, междунар. μ. Пример: 1 *мксек* (микросекунда) = 10^{-6} *сек*.

МИКРОБАРО́ГРАФ (от *микро...* и *барограф*), прибор для автоматич. регистрации изменений атмосферного давления с высокой точностью. Чувствит. элементом М. (рис.) служит блок мембранных (анероидных) коробок *1*, к-рый помещён в миниатюрную барокамеру *2* с хорошей теплоизоляцией. Внутр. объём барокамеры может сообщаться с атмосферой, только если открыт кран *5*, а внутр. пространство мембранных коробок сообщается с атмосферой постоянно через трубу *3*. Если кран закрыт, то в результате изменения атм. давления в барокамере относительно начального происходит деформация мембранных коробок, к-рая передаётся стержню *4*, а затем при помощи



рычажной передачи на стрелку *6*. Масштаб записи М. в 10—30 раз больше, чем у обычного барографа. Время оборота барабана с лентой может составлять от 10 *мин* до 4—6 *ч*.

Лит.: Кедроливанский В. Г., Стернзат М. С., Метеорологические приборы, Л., 1953. *С. И. Непомнящий.*

МИКРОБИОЛО́ГИИ ИНСТИТУ́Т Академии наук СССР, научно-исследовательское микробиологич. учреждение. М. и. создан в Москве в 1934 на базе микробиологич. лаборатории АН СССР, организованной в 1930 в Ленинграде. Осн. проблематика исследований М. и.: обмен веществ и физиология развития микроорганизмов в связи с эволюцией их функций; распространение в природе, их экология и систематика; наследств. изменения обмена и селекция микроорганизмов; микробиологич. синтез ферментов, витаминов, аминокислот, антибиотиков; биологич. фиксация молекулярного азота; деятельность микроорганизмов в месторождениях полезных ископаемых и водоёмах; использование жизнедеятельности микроорганизмов в с. х-ве и пром-сти. В М. и. исследовались микрофлора пресных и солёных водоёмов и горючих полезных ископаемых, роль микроорганизмов в концентрации ряда химич. элементов. В 1941—45 М. и. участвовал в организации пром. получения ацетона, молочной, масляной и лимонной к-т, ферментативных препаратов, сухого бактериофага, бактериальных удобрений, в решении ряда вопросов технич. микро-

биологии. В М.и. 17 отделов (1973). Труды сотрудников М. и. публикуются преим. в журналах «Микробиология», «Прикладная биохимия и микробиология», тематич. сборниках работ, издаваемых М. и. В М. и. имеется аспирантура; принимаются к защите докторские и канд. диссертации. *А. А. Имшенецкий.*

МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, отрасль пром-сти, в к-рой производств. процессы базируются на *микробиологическом синтезе* ценных продуктов из различных видов непищ. сырья (углеводородов нефти и газа, гидролизатов древесины), а также отходов пром. переработки сах. свёклы, кукурузы, масличных и крупяных культур и т. д. Выпускает белково-витаминные концентраты, *аминокислоты*, *витамины*, ферментные препараты, *антибиотики*, бактериальные и вирусные препараты для защиты растений от вредителей и болезней, бактериальные удобрения, а также продукты комплексной переработки растит. сырья — фурфурол, ксилит и др. М. п. возникла в ходе совр. научно-технич. революции и основана на новейших достижениях технич. *микробиологии*, химии, физики, химич. технологии и кибернетики.

На науч. основе создаются всё более совершенные инж.-биологич. системы, в к-рых свойственная микроорганизмам огромная энергия ферментативного превращения веществ используется для направленного синтеза продуктов, необходимых с. х-ву и пром-сти. Значит. часть продукции М. п. употребляется для получения биологически полноценных *комбикормов*. В расчёте на 1 *т* дрожжей, добавленных в корма, на фермах дополнительно производится до 800—1200 *кг* свинины, или 1500—2000 *кг* мяса птицы (в живом весе), или 15—25 тыс. яиц, сберегается 3,5—5 *т* зерна. Экономич. эффективность животноводства ещё более возрастает, когда вместе с кормовыми дрожжами в состав рационов вводятся недостающие витамины и аминокислоты, кормовые антибиотики, ферментные препараты.

Повышению урожайности полей, огородов, садов и виноградников способствуют микробиологич. средства для борьбы с вредителями и возбудителями болезней растений, а также бактериальные удобрения. Микробные и вирусные *инсектициды* безопасны для человека, полезных животных и насекомых, помогают охране природы и улучшают условия воспроизводства в растит. и животном мире.

Ферментные препараты намного ускоряют ряд технологич. процессов обработки с.-х. сырья, повышают выход и улучшают качество продукции в пищевой, мясной, молочной и лёгкой пром-сти, значительно увеличивают производительность труда. Ферментные препараты применяются также в химич. пром-сти (выпуск моющих средств высокого качества), перспективно использование их в чёрной металлургии (удаление жира с тонкокатаного стального листа), в системах очистки пром. и бытовых сточных вод.

В 1966 предприятия микробиологич. синтеза, находившиеся в ведении различных мин-в и ведомств, были выделены в самостоят. новую отрасль и при Совете Министров СССР было организовано Гл. управление М. п. Расширены существовавшие ранее н.-и. и проектные орг-ции, созданы новые всесоюзные н.-и. ин-ты: генетики и селекции пром. микроорганизмов, микробиологич. средств защиты растений и бактериальных препаратов, биотехнич. ин-т, ферментное отделение при Всесоюзном н.-и. ин-те синтезбелок.

За 1966—70 произ-во кормовых дрожжей увеличилось в 2,7 раза, выработка кормовых антибиотиков в 3,3 раза, ферментных препаратов в 2 раза. Освоен выпуск белково-витаминных концентратов (БВК) из углеводородов нефти, кормовых антибиотиков — кормогризина и бацитрацина, важнейшей аминокислоты — лизина, витамина B_{12}, эффективного средства защиты растений — энтобактерина и др. В 1972 по сравнению с 1970 произ-во кормовых дрожжей в СССР возросло на 40%, кормовых антибиотиков на 29%, ферментных препаратов в 2 раза, лизина в 5 раз. Выпуск продукции для с. х-ва на предприятиях Главмикробиопрома за 1971—72 увеличился в 1,7 раза. Среднегодовые темпы прироста пром. продукции отрасли за 1971—72 значительно выше среднегодового прироста продукции в целом по пром-сти СССР.

Построены крупные предприятия М. п. — Лесозаводский (Приморский край) и Хакасский (Красноярский край) гидролизно-дрожжевые з-ды мощностью по 28 тыс. *т*, Кировский биохимич. з-д мощностью 60 тыс. *т* кормовых дрожжей в год, Новогорьковский з-д белково-витаминных концентратов из парафинов нефти мощностью 70 тыс. *т* в год, Вильнюсский (Литов. ССР) з-д ферментных препаратов, Ливанский (Латв. ССР) и Чаренцаванский (Арм. ССР) з-ды лизина. Продолжается стр-во крупнейших предприятий микробиологич. синтеза. Для них создаётся высокопроизводит. оборудование большой единичной мощности. Один Светлоярский (Волгоградская обл.) з-д производительностью 240 тыс. *т* в год белково-витаминных концентратов будет поставлять комбикормовой пром-сти более 100 тыс. *т* переваримого белка и большое кол-во витаминов.

Новые высокоинтенсивные методы гидролиза древесины открывают перспективу эффективной комплексной химич. и биохимич. переработки древесного сырья и организации на этой основе произ-ва пекарских дрожжей, пищевой глюкозы, лизина, глицерина, гликолей и др. ценной продукции.

Потребности нар. х-ва, и прежде всего с. х-ва, в продуктах микробиологич. синтеза непрерывно возрастают. Создание мощной М. п.— составная часть выработанной КПСС программы развития с. х-ва, укрепления его материально-технич. базы. Вместе с тем М. п. ускоряет технич. прогресс в ряде отраслей пром-сти — пищевой, лёгкой, тяжёлой. В химич. пром-сти, напр., из аминокислот и др. белковых продуктов микробиологич. синтеза можно организовать производство новых видов высококачеств. искусств. волокон и плёнок — полноценных заменителей шерсти. Продукция М. п.— лизин, ферментные и белковые препараты — в перспективе будет широко использоваться для обогащения хлеба, хлебных продуктов, пищ. концентратов белком и повышения т. о. их питат. ценности.

М. п. быстро развивается и в др. социалистич. странах. Кормовые дрожжи выпускают Болгария, Венгрия, ГДР, Польша, Румыния, Чехословакия, Югославия. В Болгарии, Румынии и Чехословакии организовано произ-во лизина, в Болгарии, Венгрии, Польше, Чехословакии, Югославии — кормовых антибиотиков, в Болгарии, Венгрии, ГДР, Польше и Чехословакии — ферментов.

В крупных капиталистич. странах М. п. получила значит. развитие. Так, в США выпуск антибиотиков для добавки в корма увеличился за 1965—70 с 1200 до 3318 *т*; за 1968—72 потребление ферментных препаратов увеличилось в 1,8 раза. В Японии микробиологич. синтез лизина в 1973 составил 20 тыс. *т*, глутаминовой к-ты, применяемой в основном для улучшения вкусовых качеств пищи,— ок. 100 тыс. *т*, произ-во кормовых антибиотиков в 1970—4,7 тыс. *т*; больших масштабов достиг выпуск антибиотиков для защиты с.-х. растений от болезней (ок. 80 тыс. *т* в 1970); произ-во ферментных препаратов для различных отраслей пром-сти и с. х-ва в 1973 составило 13,3 тыс. *т*.

Лит.: Программа КПСС, М., 1973, с. 127; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Государственный пятилетний план развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы, М., 1972; Алиханян С. И., Селекция промышленных микроорганизмов, М., 1968; Беляев В. Д., Микробиология — сельскому хозяйству, «Партийная жизнь», 1971, № 12; Денисов Н. И., Кормовые дрожжи, М., 1971; «Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева», 1972, № 5 (номер посвящен промышленной микробиологии); Калунянц К. А., Ездаков Н. В., Производство и применение ферментных препаратов в сельском хозяйстве, М., 1972; Лизин — получение и применение в животноводстве, М., 1973.

Б. Я. Нейман.

МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ТЕ́ХНИКА, совокупность методов и аппаратуры для изучения микроорганизмов в лабораторных условиях. Специфика микроорганизмов, обусловленная их малыми размерами, особенностями морфологии и физиологии, потребовала разработки методов их обнаружения, идентификации, выделения, выращивания, подсчёта и описания. Основы М. т. были заложены во второй половине 19 в. работами Л. *Пастера*, Р. *Коха*, С. Н. *Виноградского*, М. *Бейеринка* и др. Один из осн. методов М. т. — культивирование микроорганизмов в определённой среде (см. *Культура микроорганизмов*). Аппаратуру и все предметы, соприкасающиеся с культурой, как и среду, стерилизуют, после чего производят засев (инокуляцию). *Чистую культуру*, содержащую лишь исследуемый вид микроба, обычно получают путём его выделения из отд. колоний, вырастающих на плотных питат. средах. Пересев этих колоний и применение жидких или плотных дифференциально-диагностич. и др. избирательных (элективных) питат. сред, в к-рых создают условия для преимуществ. развития микроорганизма определённого вида, облегчают выполнение этой задачи. Напр., для выделения микробов-термофилов их культивируют при относительно высокой темп-ре, автотрофов выращивают на среде, не содержащей органич. веществ, анаэробов — в условиях, исключающих доступ кислорода воздуха, и т. п. Развитие посторонних микроорганизмов в ряде случаев подавляют антибиотиками. Для идентификации и накопления нек-рых болезнетворных микробов прибегают к заражению лабораторных животных или *культур тканей*.

Для изучения морфологии микроорганизмов, их подвижности, характера размножения и строения пользуются различными видами микроскопии (см. *Микроскоп*, *Электронный микроскоп*). Получение фиксированных и окрашенных препаратов микроорганизмов, а также избирательные методы окраски их спор или внутриклеточных структур — ядра, клеточной стенки, жгутиков, различных включений (метахроматич. гранулы, липиды и др.), помогают идентифицировать микроорганизмы, изучить их состав и строение (см. *Микроскопическая техника*, *Окраска микроорганизмов*). Для исследования антигенных, физиологич. и биохимич. свойств микробов, их патогенности, вирулентности, наследственной изменчивости применяют различные методы иммунологич., физико-химич., биохимич. и генетич. анализов (см. *Генетика микроорганизмов*, *Иммунология*).

Разработаны ускоренные методы обнаружения микробов во внешней среде, в выделениях инфекц. больных, а также методы индикации их в исследуемом материале. Большое значение приобрёл люминесцентно-серологич. метод, к-рый заключается в обработке препарата с исходным материалом флуоресцирующими *иммуноглобулинами*. Последние, адсорбируясь соответствующими микробами, обусловливают их свечение при рассматривании в люминесцентный микроскоп (см. *Иммунофлуоресценция*).

Внедрение М. т. способствовало успехам ряда биол. дисциплин, прежде всего биохимии и генетики. В связи со всё большим распространением метода культуры тканей и клеток М. т. стала применяться в цитологии, физиологии и иммунологии животных и растений.

Широкие масштабы использования М. т. потребовали создания разнообразной спец. аппаратуры, начиная от лабораторной посуды и кончая ферментёрами с автоматич. регуляцией режима культивирования. См. также *Микробиология*, *Микробиологический синтез*.

Лит.: Тимаков В. Д., Гольдфарб Д. М., Основы экспериментальной медицинской бактериологии, М., 1958; Большой практикум по микробиологии, под ред. Г. Л. Селибера, М., 1962; Мейнелл Дж., Мейнелл Э., Экспериментальная микробиология, пер. с англ., М., 1967.

А. В. Пономарёв.

МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ИССЛЕ́ДОВАНИЯ находят широкое применение не только в микробиологии и др. областях биологии (напр., в цитологии, генетике, биохимии, радиобиологии), но и в медицине, с. х-ве и др. Цель М. и.— обнаружение микроорганизмов в воде, воздухе, почве, растениях, животных, отождествление (идентификация) микробов, изучение их свойств. С помощью М. и. было выяснено значение микробов в круговороте веществ в природе, их многогранная роль в жизни растений, животных и человека. М. и. важны для диагностики, предупреждения и лечения инфекц. заболеваний, выяснения источников инфекции, механизма её передачи и путей распространения, для контроля качества продуктов питания. М. и. микрофлоры воздуха, воды и почвы вооружили гигиену мн. методами сан.-гигиенич. оценки *окружающей среды* и способствовали разработке мер её охраны и оздоровления (см. *Охрана природы*). Для проведения М. и. пользуются специально разработанными методами и соответствующей аппаратурой (см. *Микробиологическая техника*).

Лит. см. при статьях *Генетика микроорганизмов* и *Микробиология*.

А. В. Пономарёв.

МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ СИ́НТЕЗ, синтез структурных элементов или продуктов обмена веществ микроорганизмов за счёт присущих микробной клетке ферментных систем. При М. с., как и любом органич. синтезе, сложные вещества образуются из более простых соединений. М. с. следует отличать от *брожения*, в результате к-рого тоже получаются различные продукты микробного обмена (напр., спирты, органич. к-ты), но преим. за счёт распада органич. вещества. Значит. часть продуктов, образующихся в ходе М. с., обладает физиологич. активностью и представляет практич. ценность для нар. х-ва.

К М. с. относят широкий круг процессов. 1. Накопление микробной массы для использования её: а) в качестве белково-витаминных добавок к кормам; б) как источника получения *белков*, *липидов*, *ферментов*, *токсинов*, *витаминов*, *антибиотиков*; в) для борьбы с паразитами животных и растений; г) в качестве носителя ферментативной активности в реакциях микробиологич. (энзиматич.) трансформации органич. соединений. 2. Получение накапливающихся вне микробной клетки метаболитов, в т. ч. ферментов, токсинов, антибиотиков, аминокислот, витаминов, нуклеотидов и т. п.

М. с. осуществляется внутри клетки при активации низкомолекулярных компонентов (напр., *коферментом А*) и участии нуклеотидфосфатов, чаще всего адениловых производных (см. *Аденозинфосфорные кислоты*). Затем мн. метаболиты выводятся из клетки в среду. Характерная особенность микроорганизмов — их способность к с в е р х с и н т е з у, т. е. избыточному образованию нек-рых продуктов обмена веществ (мн. аминокислот, нуклеотидов, витаминов), превышающему потребность микробной клетки. Так, глутаминовая к-та при сверхсинтезе может накапливаться в количестве св. 10 *мг/мл* среды (культура Micrococcus glutamicus), витамин B_2— до 1—2 *мг/мл* (грибы Eremothecium ashbyii и Ashbya gossipii), вместо обычных сотых и даже тысячных долей *мг*. Способность к сверхсинтезу того или иного соединения свойственна определённым видам микроорганизмов, к-рыми, как правило, и пользуются в качестве продуцентов при произ-ве соответств. метаболитов путём М. с. При этом применяют не только культуры, отобранные из природных источников, но и специально выведенные искусств. путём *мутанты* — штаммы, у к-рых сверхсинтез — следствие нарушений обмена веществ под воздействием *мутагенов*. Применение мутантов позволяет значительно увеличить выход ряда продуктов. Напр., выведены культуры с высоким уровнем сверхсинтеза лизина, инозиновой к-ты, нек-рых витаминов. При помощи мутантов удалось в 100—150 раз поднять активность биосинтеза *пенициллина*; мутантные штаммы используются при произ-ве как этого, так и др. антибиотиков.

В процессе М. с. получают ряд продуктов, причём за счёт самых разных соединений углерода и азота. Это обусловливается большим разнообразием ферментных систем микроорганизмов. Так, для синтеза белков, нуклеиновых к-т и др. метаболитов клетки могут использовать в зависимости от особенностей культуры разные неорганич. источники азота, а из соединений углерода — различные углеводы, органич. к-ты (в т. ч. уксусную к-ту), жидкие, твёрдые или газообразные углеводороды и др. Определённые виды, способные к *хемосинтезу* или *фотосинтезу*, в качестве источника углерода могут усваивать углекислый газ. Т. о., подбор соответствующих культур даёт возможность получать путём М. с. желаемые вещества из дешёвого и доступного сырья. Эти особенности делают М. с. весьма эффективным способом произ-ва мн. соединений; часть из них (напр., мн. антибиотики) экономически выгодно получать ныне только таким путём.

Нек-рые продукты М. с. давно использовались человеком (напр., пекарские дрожжи), но широкое пром. применение М. с. получил начиная с 40—50-х гг. 20 в. Прогресс в этой области связан прежде всего с открытием пенициллина, что побудило начать детальные исследования у микроорганизмов продуктов обмена веществ, обладающих физиологич. активностью. Освоение в пром. масштабах произ-ва пенициллина привело к решению мн. микробиологич., технологич. и инж. задач. Это, наряду с расширением произ-ва дрожжей как белково-витаминных добавок к кормам, послужило основой для развития пром. М. с. Так, в частности, были созданы специальные аппараты — *ферментёры*, с помощью которых можно вести технологич. процесс биосинтеза без доступа посторонних микроорганизмов, снабжённые устройствами для перемешивания среды и для подачи стерильного воздуха.

Технологически совр. процесс М. с. состоит из ряда последоват. этапов (операций). Главные из них: подготовка необходимой культуры микроорганизма-продуцента; подготовка питат. среды; выращивание посевного материала; культивирование продуцента в заданных условиях, в ходе к-рого и осуществляется М.с., часто называемый ферментацией (напр., ферментация антибиотиков); фильтрация и отделение биомассы; выделение и очистка требуемого продукта, когда это необходимо; сушка. Процессы выделения и очистки, часто занимающие важное место среди др. технологич. операций, определяются химич. природой получаемого вещества и могут включать экстракционные и хроматографич. методы, кристаллизацию, осаждение и др. Наиболее прогрессивным способом культивирования считается непрерывный — с непрерывными подачей питат. среды и выводом продуктов М. с. Так производят, напр., микробную биомассу (кормовые дрожжи). Однако непрерывный способ разработан далеко ещё не для всех процессов М. с., и большинство метаболитов (аминокислоты, антибиотики, витамины) получают периодич. способом — с выводом продукта в конце процесса. В нек-рых случаях (напр., при произ-ве ряда ферментов) продуценты выращивают не в ферментёрах с аэрацией и перемешиванием (глубинный способ), а на поверхности питат. среды — т. н. поверхностным способом. Для произ-ва разнообразных продуктов М. с. в СССР создана *микробиологическая промышленность*, уже выпускающая большой ассортимент соединений разных классов. Работы в области М. с.

проводятся почти во всех промышленно развитых странах. Во многих из них продукты М. с. являются важной составляющей экономики страны, напр. производство ферментов и аминокислот — в Японии, лекарственных препаратов — в Венгрии.

Антибиотики — один из первых продуктов М. с., к-рые широко производят для медицины и с. х-ва. Большинство антибиотиков накапливается вне клеток микроорганизма-продуцента, которыми в основном являются *актиномицеты*, нек-рые грибы и бактерии, гл. обр. их мутантные формы. Антибиотич. препараты, употребляемые преим. в медицине, отличаются высокой степенью чистоты. На корм животным чаще идёт концентрат среды после выращивания в ней продуцента, иногда вместе с биомассой, содержащий значительное количество др. продуктов обмена веществ продуцента, в т. ч. витамины, аминокислоты, нуклеотиды и т. п. Нек-рые антибиотики (фитобактериомицин, трихотецин, полимиксин) используются как средства защиты растений от фитопатогенных микроорганизмов.

Витамины, провитамины, коферменты. Методом М. с. производят в основном витамин B_{12}, а частично и витамин B_2 и его коферментную форму — флавинадениндинуклеотид (ФАД), каротиноиды, эргостерин. Кроме того, развивается произ-во разных др. соединений этого типа (никотинамидные коферменты и др.). Витамин B_{12} получают практически только путём М. с. Осн. продуцентами при этом служат пропионовокислые бактерии, актиномицеты, а также комплекс метанобразующих бактерий, использующих отходы бродильной пром-сти (послеспиртовые, ацетоно-бутиловые барды и др.) и применяемых в основном для получения кормового концентрата (высушенная среда с биомассой продуцента). Мн. микроорганизмы способны к сверхсинтезу витамина B_2 с активным выделением его в среду, но в качестве пром. продуцентов употребляют наиболее активные культуры, гл. обр. грибы Eremothecium ashbyii и Ashbya gossipii. Помимо свободного витамина, при помощи E. ashbyii получают также ФАД. β-каротин—провитамин витамина A, получаемый также др. способами (извлечение из моркови и др. объектов, химич. синтез), образуется наряду с др. *каротиноидами* мн. микроорганизмами и содержится в клетках, придавая биомассе характерную окраску от жёлтой до красных тонов; однако наибольший практич. интерес представляет культура Blakeslea trispora — самый активный синтетик, к-рым и пользуются в основном в качестве продуцента при пром. биосинтезе. Эргостерин — провитамин витамина D_2 — содержится в клетках мн. дрожжей; осн. источником его пром. получения служат пекарские дрожжи. Однако уже имеются дрожжевые культуры со значительно более высоким уровнем накопления эргостерина. Комплекс витаминов и коферментов синтезируется, кроме того, в процессе развития дрожжей и накапливается в дрожжевой биомассе, которая привлекает всё более пристальное внимание как источник этих соединений.

Ферменты, синтезируемые микроорганизмами, и создаваемые на их основе ферментные препараты приобрели большое значение в нар. х-ве, особенно в пищ. пром-сти. Продуцентами ферментов — протеаз, амилаз, фосфатаз, целлюлаз, пектиназ, глюкозооксидазы, липаз, каталазы — служат мн. мицелиальные грибы, нек-рые актиномицеты и бактерии. В зависимости от локализации фермента подвергают обработке микробную массу или фильтрат, свободный от микробных клеток. Получение чистых ферментных препаратов связано со значит. технологич. трудностями. Такие препараты обычно очень дороги; поэтому в пром-сти используют комплексные препараты, содержащие, напр., протеазы и липазы, протеазы и амилазы.

Аминокислоты. Наблюдаемый во мн. странах недостаток ряда аминокислот в рационах человека и кормах животных вызвал промышленное их получение, в т. ч. и методом М. с. Существ. преимущество М. с. аминокислот перед хим. методом заключается в получении их непосредственно в виде природных изомеров (L-формы). Из аминокислот, вырабатываемых М. с., наиболее важны *лизин* и *глутаминовая кислота*. Продуцентами аминокислот обычно служат культуры бактерий, относящихся к родам Brevibacterium и Micrococcus; для произ-ва используются преим. мутанты-ауксотрофы, осуществляющие сверхсинтез соответствующей аминокислоты с выделением её в среду.

Нуклеотиды. Широкое развитие М. с. нуклеотидов, в частности инозиновой, гуаниловой и др. к-т, получил в Японии, где они используются гл. обр. как добавки к специфич. продуктам восточной кухни. В будущем нуклеотиды приобретут, вероятно, более важное значение в качестве регуляторов мн. энзиматич. и гормональных процессов в животном организме. Накопление нуклеотидов происходит преим. в культуральной жидкости, т. е. вне клеток продуцентов. Для М. с. нуклеотидов, как и аминокислот, используются биохимич. мутанты с выраженным сверхсинтезом нужного соединения.

Белок и белково-витаминные препараты. Особое значение как источник белка имеет микробная биомасса. Производство такой биомассы на дешёвом сырье рассматривают как одно из средств устранения растущего белкового дефицита в питании человека и животных. Наиболее интенсивное развитие получили пром. методы М. с. так наз. кормовых дрожжей, применяемых в виде сухой биомассы как источник белка и витаминов в животноводстве. Кормовые дрожжи содержат значит. количество белка (до 50—55%), в состав к-рого входят незаменимые аминокислоты, напр. лизин, *триптофан*, *метионин*; они богаты витаминами, мн. микроэлементами. Для выращивания кормовых дрожжей использовали преим. дешёвое углеводное сырьё — гидролизаты отходов деревообр. пром-сти, непищевых растит. материалов (подсолнечная лузга, стержни кукурузных початков и т. п.), сульфитные щелока, различные виды барды и т. д. Ныне в крупных пром. масштабах организуется произ-во дрожжей на углеводородах (*н*-алканах, газойле, различных фракциях нефти). Большие запасы этого сырья позволяют планировать крупнотоннажное произ-во микробной биомассы. Для получения белково-витаминной биомассы изучается также возможность применения бактерий. Мн. бактерии хорошо растут на углеводородах, в частности газообразных (напр., на метане), а также на др. источниках углерода (напр., на метаноле и уксусной к-те). Углеводороды и их производные привлекают внимание и как сырьё для М. с. отд. физиологически активных соединений (аминокислот, витаминов, нуклеотидов и т. д.).

К числу продуктов М. с. следует отнести и нек-рые средства защиты растений: бактериальные энтомопатогенные препараты (напр., энтобактерин, инсектин, дендробациллин), вызывающие гибель вредных насекомых и предотвращающие их массовое размножение. Указанное действие вызывают своеобразные «белковые кристаллы» — носители токсичности, расположенные в микробных клетках.

Методом М. с. получают также мн. *бактериальные удобрения*.

К частному случаю М. с. относится микробиологич. трансформация органич. соединений. За счёт высокой активности специфических энзиматич. систем микроорганизмы оказываются способными осуществлять ряд реакций на молекуле органич. соединения, не меняя его осн. структуры. Наиболее изучены реакции на молекулах стероидных соединений. В строго определённых положениях осуществляются реакции дегидрирования, дезацетилирования и гидроксилирования, в результате чего меняется физиологич. активность исходного стероидного соединения. Благодаря подбору соответствующих микроорганизмов — носителей специфических ферментных систем — метод микробиологич. трансформации получает всё большее распространение.

Лит.: Безбородов А. М., Биосинтез биологически активных веществ микроорганизмами, Л., 1969; Уэбб Ф., Биохимическая технология и микробиологический синтез, пер. с англ., М., 1969; Ахрем А. А., Титов Ю. А., Стероиды и микроорганизмы, М., 1970; «Журнал Всес. химического об-ва им. Д. И. Менделеева», 1972, т. 17, № 5 (номер посвящён промышленной микробиологии); «Прикладная биохимия и микробиология» (с 1965); «Journal of Fermentation Technology» (Tokyo, с 1970).

Г. К. Скрябин, А. М. Безбородов.

МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКОЕ О́БЩЕСТВО Всесоюзное (ВМО), научное объединение сов. учёных и специалистов, работающих в области общей, пром. и с.-х. *микробиологии*. Организовано в 1957 при АН СССР. В 1960 был принят устав об-ва и избран Центр. совет. В 1972 М. о. объединяло св. 3600 индивидуальных членов и 42 члена-коллектива. 30 отделений М. о. имеются в республиках и больших городах СССР. Осн. задачи об-ва: содействие развитию всех отраслей микробиологии и реализации её достижений в нар. х-ве СССР; оказание помощи членам М. о. в повышении квалификации; улучшение преподавания микробиологии и повышение уровня исследований в этой области; популяризация и пропаганда науч. и практич. достижений; содействие в развитии науч. связей с зарубежными учёными и т. п. Об-во проводит съезды, конференции, циклы лекций, доклады и семинары для повышения квалификации своих членов, издаёт (совм. с Ин-том микробиологии АН СССР) ежегодник «Успехи микробиологии», труды съездов, конференций и семинаров. Президенты об-ва: А. А. Имшенецкий (1960—63); Е. Н. Мишустин (1963—68); И. Л. Работнова (1968—71); М. Н. Мейсель (с 1971).

Лит.: Устав Всесоюзного микробиологического общества при АН СССР, М., 1960; Медведева Г. А., Звягинцева И. С., Никитин Д. И., IV съезд Всесоюзного микробиологического общества, «Микробиология», 1972, т. 41, № 1.

Л. В. Калакуцкий.

МИКРОБИОЛО́ГИЯ (от *микро...* и *биология*), наука, изучающая микроорганизмы — *бактерии*, *микоплазмы*, *актиномицеты*, *дрожжи*, микроскопич. *грибы* и *водоросли* — их систематику, морфологию, физиологию, биохимию, наследственность и изменчивость, распространение и роль в круговороте веществ в природе, практич. значение.

Возникновение и развитие микробиологии. За неск. тыс. лет до возникновения М. как науки человек, не зная о существовании микроорганизмов, широко применял их для приготовления кумыса и др. кисломолочных продуктов, получения вина, пива, уксуса, при силосовании кормов, мочке льна. Впервые бактерии и дрожжи увидел А. *Левенгук*, рассматривавший с помощью изготовленных им микроскопов зубной налёт, растит. настои, пиво и т. д. Творцом М. как науки был Л. *Пастер*, выяснивший роль микроорганизмов в *брожениях* (виноделие, пивоварение) и в возникновении болезней животных и человека. Исключит. значение для борьбы с заразными болезнями имел предложенный Пастером метод предохранит. прививок, основанный на введении в организм животного или человека ослабленных культур болезнетворных микроорганизмов. Задолго до открытия вирусов Пастер предложил прививки против вирусной болезни — бешенства. Он же доказал, что в совр. земных условиях невозможно самопроизвольное зарождение жизни. Эти работы послужили науч. основой стерилизации хирургич. инструментов и перевязочных материалов, приготовления консервов, пастеризации пищ. продуктов и т. д. Идеи Пастера о роли микроорганизмов в *круговороте веществ* в природе были развиты основоположником общей М. в России С. Н. *Виноградским*, открывшим хемоавтотрофные микроорганизмы (усваивают углекислый газ атмосферы за счёт энергии окисления неорганич. веществ; см. *Хемосинтез*), *азотфиксирующие микроорганизмы* и бактерий, разлагающих целлюлозу в аэробных условиях. Его ученик В. Л. *Омелянский* открыл анаэробных бактерий, сбраживающих, т. е. разлагающих в анаэробных условиях целлюлозу, и бактерий, образующих метан. Значит. вклад в развитие М. был сделан голл. школой микробиологов, изучавших экологию, физиологию и биохимию разных групп микроорганизмов (М. Бейеринк, А. Клюйвер, К. ван Нил). В развитии мед. М. важная роль принадлежит Р. *Коху*, предложившему плотные питат. среды для выращивания микроорганизмов и открывшему возбудителей туберкулёза и холеры. Развитию мед. М. и *иммунологии* способствовали Э. Беринг (Германия), Э. Ру (Франция), С. Китазато (Япония), а в России и СССР — И. И. *Мечников*, Л. А. *Тарасевич*, Д. К. *Заболотный*, Н. Ф. *Гамалея*.

Развитие М. и потребности практики привели к обособлению ряда разделов М. в самостоят. науч. дисциплины. О б щ а я М. изучает фундаментальные закономерности биологии микроорганизмов. Знание основ общей М. необходимо при работе в любом из спец. разделов М. Содержание, границы и задачи общей М. постепенно изменялись. Ранее к объектам, изучаемым ею, относили также вирусы, простейшие растит. или животного происхождения (протозоа), высшие грибы и водоросли. В зарубежных руководствах по общей М. до сих пор описываются эти объекты. В СССР изучение этих объектов не входит в задачу общей М. В задачу т е х н и ч е с к о й, или промышленной, М. входит изучение и осуществление микробиол. процессов, применяемых для получения дрожжей, кормового белка, липидов, *бактериальных удобрений*, а также получение путём *микробиологического синтеза* антибиотиков, витаминов, ферментов, аминокислот, нуклеотидов, органич. к-т и т. п. (см. также *Микробиологическая промышленность*). С е л ь с к о х о з я й с т в е н н а я М. выясняет состав почвенной микрофлоры, её роль в круговороте веществ в почве, а также её значение для структуры и плодородия почвы, влияние обработки на микробиол. процессы в ней, действие бактериальных препаратов на урожайность растений. В задачу с.-х. М. входят изучение микроорганизмов, вызывающих заболевания растений, и борьба с ними, разработка микробиол. способов борьбы с насекомыми — вредителями с.-х. растений и лесных пород, а также методов консервирования кормов, мочки льна, предохранения урожая от порчи, вызываемой микроорганизмами. Г е о л о г и ч е с к а я М. изучает роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе, в образовании и разрушении залежей полезных ископаемых, предлагает методы получения (выщелачивания) из руд металлов (медь, германий, уран, олово) и др. ископаемых с помощью бактерий. В о д н а я М. изучает количеств. и качеств. состав микрофлоры солёных и пресных вод и её роль в биохим. процессах, протекающих в водоёмах, осуществляет контроль за качеством питьевой воды, совершенствует микробиол. методы очистки сточных вод. В задачу м е д и ц и н с к о й М. входит изучение микроорганизмов, вызывающих заболевания человека, и разработка эффективных методов борьбы с ними. Эти же вопросы в отношении сельскохозяйственных и др. животных решает в е т е р и н а р н а я М.

Своеобразие строения и размножения вирусов, а также применение спец. методов их исследования привели к возникновению *вирусологии* как самостоят. науки, не относящейся к М.

Связь микробиологии с другими науками. М. в той или иной степени связана с др. науками: морфологией и систематикой низших растений и животных (микологией, альгологией, протистологией), физиологией растений, биохимией, биофизикой, генетикой, эволюц. учением, молекулярной биологией, органич. химией, агрохимией, почвоведением, биогеохимией, гидробиологией, хим. и микробиол. технологией и др. Микроорганизмы служат излюбленными объектами исследований при решении общих вопросов биохимии и генетики (см. *Генетика микроорганизмов*, *Молекулярная генетика*). Так, с помощью мутантов, утративших способность осуществлять один из этапов биосинтеза к.-л. вещества, были расшифрованы механизмы образования мн. природных соединений (напр., аминокислот лизина, аргинина и др.). Изучение механизма фиксации молекулярного азота для воспроизведения его в пром. масштабах направлено на поиски катализаторов, аналогичных тем, к-рые в мягких условиях осуществляют *азотфиксацию* в клетках бактерий. Между М. и химией существует постоянная конкуренция при выборе наиболее экономичных путей синтеза различных органич. веществ. Ряд веществ, к-рые ранее получали микробиол. путём, теперь производят на основе чисто хим. синтеза (этиловый и бутиловый спирты, ацетон, метионин, антибиотик левомицетин и др.). Нек-рые синтезы осуществляют как хим., так и микробиол. путём (витамин B_2, лизин и др.). В ряде производств сочетают микробиол. и хим. методы (пенициллин, стероидные гормоны, витамин С и др.). Наконец, есть продукты и препараты, к-рые пока могут быть получены только путём микробиол. синтеза (мн. антибиотики сложного строения, ферменты, липиды, кормовой белок и т. д.).

Современная микробиология. Как общая М., так и её спец. разделы развиваются исключительно бурно. Существуют три осн. причины такого развития. Во-первых, благодаря успехам физики, химии и техники М. получила большое число новых методов исследования. Во-вторых, начиная с 40-х гг. 20 в. резко возросло практич. применение микроорганизмов. В-третьих, микроорганизмы стали использовать для решения важнейших биол. проблем, таких, как наследственность и изменчивость, биосинтез органич. соединений, регуляция обмена веществ и др. Успешное развитие совр. М. невозможно без гармонич. сочетания исследований, проводимых на популяционном, клеточном, органоидном и молекулярном уровнях. Для получения бесклеточных ферментных систем и фракций, содержащих определённые внутриклеточные структуры, применяют аппараты, разрушающие клетки микроорганизмов, а также градиентное центрифугирование, позволяющее получать частицы клеток, обладающие различной массой. Для исследования морфологии и цитологии микроорганизмов разработаны новые виды *микроскопической техники*. В СССР был изобретён метод капиллярной микроскопии, позволивший открыть новый, ранее не доступный для наблюдения мир микроорганизмов, обладающих своеобразной морфологией и физиологией.

Для изучения обмена веществ и хим. состава микроорганизмов получили распространение различные способы хроматографии, масс-спектрометрия, метод изотопных индикаторов, электрофорез и др. физ. и физ.-хим. методы. Для обнаружения органич. соединений применяют также чистые препараты ферментов. Предложены новые способы выделения и химич. очистки продуктов жизнедеятельности микроорганизмов (адсорбция и хроматография на ионообменных смолах, а также иммунохим. методы, основанные на специфич. адсорбции определённого продукта, напр. фермента, антителами животного, образовавшимися у него после введения этого вещества). Сочетание цитологич. и биохимич. методов исследования привело к возникновению функциональной морфологии микроорганизмов. С помощью электронного микроскопа стало возможным изучение тонких особенностей строения цитоплазматич. мембран и рибосом, их состава и функций (напр., роль цитоплазматич. мембран в процессах транспорта различных

веществ или участие рибосом в биосинтезе белка).

Лаборатории обогатились *ферментёрами* различной ёмкости и конструкции. Широкое распространение получило непрерывное культивирование микроорганизмов, основанное на постоянном притоке свежей питат. среды и оттоке жидкой культуры. Установлено, что наряду с размножением клеток (ростом культуры) происходит развитие культуры, т. е. возрастные изменения у клеток, составляющих культуру, сопровождающиеся изменением их физиологии (молодые клетки, даже интенсивно размножаясь, не способны синтезировать мн. продукты жизнедеятельности, напр. ацетон, бутанол, антибиотики, образуемые более старыми культурами). Совр. методы изучения физиологии и биохимии микроорганизмов дали возможность расшифровать особенности их энергетич. обмена, пути биосинтеза аминокислот, мн. белков, антибиотиков, нек-рых липидов, гормонов и др. соединений, а также установить принципы регуляции обмена веществ у микроорганизмов.

Практическое значение микробиологии. Активно участвуя в круговороте веществ в природе, микроорганизмы играют важнейшую роль в плодородии почв, в продуктивности водоёмов, в образовании и разрушении залежей полезных ископаемых. Особенно важна способность микроорганизмов минерализовать органич. остатки животных и растений. Всё возрастающее применение микроорганизмов в практике привело к возникновению микробиол. пром-сти и к значит. расширению микробиол. исследований в различных отраслях пром-сти и с. х-ва. С сер. 19 в. до 40-х гг. 20 в. технич. М. в основном изучала различные *брожения*, а микроорганизмы использовались преим. в пищ. пром-сти. С 40-х гг. быстро развиваются новые направления технич. М., к-рые потребовали иного аппаратурного оформления микробиол. процессов. Выращивание микроорганизмов стали проводить в закрытых ферментёрах большой ёмкости, совершенствовались методы отделения клеток микроорганизмов от культуральной жидкости, выделения из последней и химич. очистки их продуктов обмена. Одним из первых возникло и развилось производство антибиотиков. В широких масштабах микробиол. путём получают аминокислоты (лизин, глутаминовая к-та, триптофан и др.), ферменты, витамины, а также кормовые дрожжи на непищевом сырье (сульфитные щелока, гидролизаты древесины, торфа и с.-х. растит. отходы, углеводороды нефти и природного газа, фенольные или крахмалсодержащие сточные воды и т. д.). Осуществляется получение микробиол. путём полисахаридов и осваивается пром. биосинтез липидов. Резко возросло применение микроорганизмов в с. х-ве. Увеличилось производство бактериальных удобрений, в частности нитрагина, приготовляемого из культур клубеньковых бактерий, фиксирующих азот в условиях симбиоза с бобовыми растениями, и применяемого для заражения семян бобовых культур. Новое направление с.-х. М. связано с микробиол. методами борьбы с насекомыми и их личинками — вредителями с.-х. растений и лесов. Найдены бактерии и грибы, убивающие своими токсинами этих вредителей, освоено произ-во соответствующих препаратов. Высушенные клетки молочнокислых бактерий используют для лечения кишечных заболеваний человека и с.-х. животных.

Деление микроорганизмов на полезных и вредных условно, т. к. оценка результатов их деятельности зависит от условий, в к-рых она проявляется. Так, разложение целлюлозы микроорганизмами важно и полезно в растит. остатках или при переваривании пищи в пищеварит. тракте (животные и человек не способны усваивать целлюлозу без её предварит. гидролиза микробным ферментом целлюлазой). В то же время микроорганизмы, разлагающие целлюлозу, разрушают рыболовные сети, канаты, картон, бумагу, книги, хл.-бум. ткани и т. д. Для получения белка микроорганизмы выращивают на углеводородах нефти или природного газа. Одновременно с этим большие количества нефти и продуктов её переработки разлагаются микроорганизмами на нефт. промыслах или при их хранении. Даже болезнетворные микроорганизмы не могут быть отнесены к абсолютно вредным, т. к. из них приготовляют вакцины, предохраняющие животных или человека от заболеваний. Порча микроорганизмами растит. и животного сырья, пищ. продуктов, строит. и пром. материалов и изделий привела к разработке различных способов их предохранения (низкая темп-ра, высушивание, стерилизация, консервирование, добавление антибиотиков и консервантов, подкисление и т. п.). В др. случаях возникает необходимость ускорить разложение определённых химич. веществ, напр. *пестицидов*, в почве. Велика роль микроорганизмов при очистке сточных вод (минерализация веществ, содержащихся в сточных водах).

Подготовка кадров микробиологов осуществляется в СССР на кафедрах М. ун-тов, с.-х., а также пищ. вузов, мед. и вет. ин-тов; существуют спец. кафедры микробиол. технологии. Имеется Всесоюзное микробиологическое общество и Об-во мед. микробиологов и эпидемиологов (17 тыс. членов). Ведущее науч. учреждение в области общей М.— *Микробиологии институт* АН СССР. Во мн. АН союзных республик созданы микробиологические н.-и. ин-ты или отделы; организованы также отраслевые ин-ты, ин-ты антибиотиков и др. Работы по различным разделам М. публикуются в журналах: «Микробиология» (с 1932), «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии» (с 1924), «Прикладная биохимия и микробиология» (с 1965), «Мікробіологічний журнал» (Київ, с 1934), а также в «Докладах АН СССР» и в общих *биологических журналах*; издаётся ежегодник «Успехи микробиологии» (с 1964). За рубежом издаются: «Journal of Bacteriology» (Balt., с 1916), «Annual Review of Microbiology» (Stanford, с 1947), «Annales de l'Institut Pasteur» (P., с 1887), «Archiv für Mikrobiologie» (B.— Hdlb., с 1930), «Zeitschrift für allgemeine Mikrobiologie» (B., с 1960) и др.

Лит.: Достижения советской микробиологии, М., 1959; Фробишер М., Основы микробиологии, пер. с англ., М., 1965; Работнова И. Л., Общая микробиология, М., 1966; «Микробиология», 1967, т. 36, в. 6 (Советская микробиология за 50 лет); Мейнелл Дж., Мейнелл Э., Экспериментальная микробиология, пер. с англ., М., 1967; Шлегель Г., Общая микробиология, пер. с нем., М., 1972.

А. А. Имшенецкий.

МИКРОБИО́ТА (Microbiota), род растений сем. кипарисовых. Один вид — М. перекрёстнопарная (M. decussata) — карликовый вечнозелёный однодомный кустарник выс. 1—1,5 *м* с распростёртыми ветвями. Хвоя на плодущих побегах чешуевидная, черепитчатая, на молодых — игловидная. Пыльниковые колоски овальные желтоватые. Шишки мелкие, односемянные, шаровидные или яйцевидные, из 2—4 чешуй. Семя овальное, гладкое, бескрылое. М. растёт в суровых климатич. условиях на тощих каменистых почвах: на гольцах горных вершин и перевалов Сихотэ-Алиня на выс. 900—1200 *м*. Редкое растение, подлежит охране.

Лит.: Куренцова Г. Э., Реликтовые растения Приморья, Л., 1968.

МИКРО́БНЫЕ АССОЦИА́ЦИИ, естественные или искусственно созданные человеком сообщества микроорганизмов. В М. а. могут входить бактерии, дрожжи, водоросли, грибы и др. микроорганизмы. М. а. основаны на симбиотических или метабиотических отношениях (см. *Симбиоз*). Отдельные виды микроорганизмов, составляющих М. а., обычно устойчивы к продуктам жизнедеятельности др. видов, участвующих в М. а., и используют эти продукты как источник энергии, углерода и азота или как факторы роста. Нек-рые М. а. давно возникли в процессе эволюции и очень устойчивы. Таковы *лишайники*, состоящие из фотосинтезирующих водорослей и гетеротрофных грибов. В слизетечении берёзы и дуба обитают дрожжи, сбраживающие сахара до этилового спирта; спирт окисляется уксуснокислыми бактериями до уксусной к-ты, окисляемой затем грибами и бактериями до углекислого газа и воды. В почве создаются М. а. из *анаэробов* и *аэробов*: аэробы потребляют кислород и тем самым дают возможность развиваться анаэробным бактериям. Целлобиоза и глюкоза, образуемые при разрушении растит. остатков целлюлозными бактериями, усваиваются азотфиксирующими бактериями, клетки к-рых после разложения служат источником азотистого питания для целлюлозных бактерий. Часты М. а., состоящие из дрожжей и молочнокислых бактерий: дрожжи устойчивы к молочной к-те, молочнокислые бактерии — к этиловому спирту. К таким М. а. относятся закваски для получения кефира, теста из ржаной муки и др. Своеобразную М. а. представляет собой слизистый «чайный гриб», состоящий из дрожжей и уксуснокислых бактерий и применяемый в быту для получения кислого напитка. Искусственно созданной стойкой М. а. является состоящая из трёх различных штаммов промышленная «М» раса дрожжей Saccharomyces cerevisiae. *А. А. Имшенецкий.*

МИКРО́БНЫЕ ФИ́ЛЬТРЫ, аппараты для освобождения жидкостей от микроорганизмов путём фильтрации. Для изготовления М. ф. применяют сплавленные частицы стекла, эфиры целлюлозы (мембранные фильтры), асбесто-целлюлозную смесь (фильтры Зейца), неглазированный фарфор и др. М. ф. применяют для *стерилизации* жидкостей, портящихся при нагревании. Подробнее см. *Бактериальные фильтры.*

МИКРО́БЫ (от *микро*... и греч. bíos — жизнь), собирательное наименование бактерий, актиномицетов, дрожжей и микроскопич. грибов, т. е. *микроорганизмов*, исключая микроскопич. водоросли и про-

стейшие. Иногда М. наз. все микроорганизмы.

МИКРОВО́ЛНОВАЯ СПЕКТРОСКОПИ́Я, область *радиоспектроскопии,* в которой исследуются спектры веществ в сантиметровом и миллиметровом диапазонах длин волн (*микроволны* или *сверхвысокие частоты*). Т. к. в этот диапазон попадает большинство вращательных и вращательно-инверсионных спектров молекул (см. *Молекулярные спектры*), наблюдение которых в твёрдых телах и жидкостях невозможно, то М. с. часто отождествляют с радиоспектроскопией газов. М. с. — эффективный метод физ. и хим. исследований. Измерение частот вращат. спектров молекул позволяет с большой степенью точности определить структуру молекул и изучить природу *химической связи.* Вращат. спектр поглощения молекулы зависит от её конфигурации, т. е. от принадлежности молекулы к типу линейных, сферических, симметричных или асимметричных волчков (см. *Молекула*). Вращат. спектр любой молекулы может быть рассчитан, если известны её *моменты инерции,* к-рые зависят от конфигурации и размеров молекулы. Сравнение теоретически рассчитанных вращат. спектров молекул с экспериментально наблюдаемыми позволяет определить конфигурацию молекулы, длины связей и углы между ними.

Представление о молекуле как о жёстком образовании является приближённым. Колебания атомов, составляющих молекулу, приводят к расщеплению линий вращат. спектра и к возникновению т о н к о й с т р у к т у р ы. В спектрах линейных молекул и молекул типа симметричного волчка возможно т. н. *l*-удвоение линий, а в спектрах молекул типа асимметричного волчка, обладающих плоскостью инверсии,— инверсионное расщепление. Спектры *l*-удвоения наблюдаются, напр., у молекулы HCN, причём переходы между уровнями удвоения попадают в диапазон длин волн $\lambda \sim 3$ *мм.* Единственной молекулой, у к-рой наблюдается инверсионное расщепление энергетич. уровней, является молекула аммиака (NH_3, ND_3, NHD_2). Инверсионный спектр NH_3 попадает в область длин волн $\lambda = 1{,}3$ *см,* а спектр ND_3 лежит в диапазоне $\lambda \sim 15$—18 *см.* Обе эти молекулы использовались в первых квантовых генераторах (см. *Молекулярный генератор*).

С в е р х т о н к а я с т р у к т у р а вращат. молекулярных спектров обусловлена слабыми взаимодействиями электрич. и магнитных моментов атомных ядер между собой и с полем, создаваемым электронами в молекуле. К в а д р у п о л ь н а я с в е р х т о н к а я с т р у к т у р а спектров вызвана взаимодействием *квадрупольного момента ядра* с электрическим внутримолекулярным полем, а м а г н и т н а я с в е р х т о н к а я с т р у к т у р а связана с взаимодействием магнитных моментов ядер между собой и с магнитным полем, обусловленным вращением молекулы как целого. Наблюдение квадрупольной сверхтонкой структуры даёт информацию о *спине,* квадрупольном и магнитном моментах ядер, входящих в состав молекулы.

Для исследования вращательных спектров молекул во́лны от генератора СВЧ пропускают через в о л н о в о д н у ю я ч е й к у, заполненную исследуемым газом, откуда они попадают на детектор, сигнал к-рого подаётся на регистрирующий прибор (напр., осциллограф). Сигнал детектора пропорционален мощности, поглощённой в волноводе. Плавно изменяя частоту генератора, определяют резонансную частоту ν и степень (интенсивность) поглощения. Иногда вместо волноводной ячейки применяются *объёмные резонаторы,* имеющие бо́льшую добротность. Недостаток резонаторных ячеек по сравнению с волноводными — их узкополосность; практически для каждой спектральной линии приходится конструировать отдельный резонатор. Для повышения чувствительности радиоспектроскопов интенсивность линии модулируют с помощью электрического или магнитного полей. Модуляция происходит за счёт расщепления линий в электрическом (*Штарка эффект*) или магнитном (*Зеемана эффект*) полях.

В диапазоне СВЧ существуют достаточно мощные монохроматич. генераторы (*клистроны*), поэтому разрешающая сила радиоспектроскопа определяется шириной спектральной линии, к-рая в газе обусловлена гл. обр. *Доплера эффектом* и соударениями молекул друг с другом и со стенками ячейки. Ширину линии $\Delta\nu$, обусловленную соударениями молекул, можно уменьшить, понижая давление в ячейке. Обычно оно $\sim 0{,}13$ *н/м*² (10^{-3} *мм рт. ст.*), а $\Delta\nu \sim (1—5)\cdot 10^4$ *гц.*

Для уменьшения ширины спектральных линий применяют метод молекулярных пучков, в к-рых практически полностью отсутствуют соударения молекул друг с другом (см. *Молекулярные и атомные пучки*). Ширина линий в этом случае может быть уменьшена до величины $\sim 10^3$ *гц,* что позволяет наблюдать не только квадрупольную, но и магнитную сверхтонкую структуру. Применение молекулярных пучков связано с уменьшением интенсивности линии. Однако существуют спец. методы, повышающие их интенсивность. Сущность их состоит в след.: коэфф. поглощения волны пропорционален разности населённостей *уровней энергии,* между к-рыми происходит переход. Если «очистить» от частиц верхний энергетич. уровень или увеличить в несколько раз населённость нижнего уровня, то интенсивность спектральной линии увеличится в $kT/h\nu$ раз (T — темп-ра газа, k — *Больцмана постоянная,* $h\nu$ — энергия поглощаемого кванта электромагнитного поля СВЧ). В молекулярном пучке это можно осуществить с помощью неоднородных электрических или магнитных полей, а в равновесном газе — с помощью вспомогательного излучения (см. *Квантовая электроника*).

Лит.: Т а у н с Ч., Ш а в л о в А., Радиоспектроскопия, пер. с англ., М., 1959; Г о р д и В., С м и т В., Т р а м б а р у л о Р., Радиоспектроскопия, пер. с англ., М., 1955. *А. Н. Ораевский.*

МИКРОВО́ЛНОВАЯ ТЕРАПИ́Я, вид *электролечения,* при к-ром больного облучают электромагнитными волнами СВЧ диапазона (см. *Микроволны*).

МИКРОВО́ЛНЫ, м и к р о р а д и о в о л н ы, электромагнитные волны миллиметрового, сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн (см. *Сверхвысокие частоты*). Термин «М.» (microwave) распространён в англоязычной науч. лит-ре.

МИКРОВОРСИ́НКИ, специализированные выросты плазматич. мембраны эпителиальных клеток у животных и человека. Длина М. 500—3000 *нм,* диам. 50—100 *нм.* Количество М. в одной клетке достигает неск. тыс. Иногда расположение их упорядочено, напр., в исчерченных (щёточных) каёмках эпителиальных клеток тонкого *кишечника* (рис.) М. находятся на расстоянии ок. 20 *нм* друг от друга. Служат для увеличения клеточной поверхности. Из М. состоят и *кутикулы* у позвоночных животных.



Щёточная каёмка эпителия тонкой кишки обезьяны: равномерное распределение микроворсинок (электронная микрофотограмма).

МИКРОГЛИ́Я, м е з о г л и я (от *микро...* или *мезо...* и греч. glía — клей), мелкие округлые клетки в центр. нервной системе. Развиваются из клеток соединит. ткани и составляют ок. 10% от общего числа клеток *нейроглии.* Каждая клетка М. связана с системой «нейрон-нейроглия» и капиллярами мозга при помощи ветвящихся отростков. При инфекциях, интоксикациях, отёке мозга число клеток М. и их размеры увеличиваются. Выполняют роль *фагоцитов,* убирая омертвевшие участки нервной ткани.

МИКРОДЕНСИТО́МЕТР, то же, что *микрофотометр.*

МИКРОИНТЕРФЕРО́МЕТР, прибор, применяемый для измерений неровностей на наружных поверхностях с направленными следами механич. обработки, а также для определения толщины плёнок, величины малых перемещений и т. п. Впервые М. разработаны В. П. *Линником* в 1933. В оптич. схеме М. использованы *интерферометр* и *микроскоп,* что позволяет одновременно осуществлять наблюдение исследуемой поверхности и интерференционной картины, полученной в результате взаимодействия двух когерентных световых волн: волны сравнения, отражённой от образцового зеркала, и волны, отражённой от исследуемой поверхности и деформированной имеющимися на ней микронеровностями. Интерференц. картина в монохроматич. свете представляет собой чередование тёмных и светлых полос, форма к-рых в увеличенном масштабе воспроизводит профиль контролируемого участка поверхности (рис.). Высота h неровности поверх-



ности определяется через искривление a и ширину b интерференц. полосы: $h = a/b \cdot \lambda/2$, где λ — ср. длина волны используемого участка спектра. С помощью М. можно измерять высоты от 0,03 до 1 *мкм.* Изготовляют М., работающие в белом и монохроматич. свете. М.

снабжают *окулярным микрометром* для измерений или окуляром и фотокамерой для регистрации интерференц. картины. Нек-рые М. имеют устройства для измерений неровностей до 10 *мкм* по отпечаткам, снятым с исследуемых поверхностей.

Лит.: Егоров В. А., Оптические и щуповые приборы для измерения шероховатости поверхности, 2 изд., М., 1965.

Л. Н. Логачева.

МИКРОКАНОНИ́ЧЕСКИЙ АНСА́МБЛЬ, *статистический ансамбль* для изолированных (не обменивающихся энергией с окружающими телами) макроскопич. систем в постоянном объёме при постоянном числе частиц; энергия систем М. а. имеет строго постоянное значение. Понятие М. а., введённое Дж. У. *Гиббсом* в 1901, является идеализацией, т. к. в действительности полностью изолированных систем не существует.

В классической статистике статистич. ансамбль характеризуется функцией распределения $f(q_i,p_i)$, зависящей от координат q_i и импульсов p_i всех частиц системы. Эта функция определяет вероятность микроскопич. состояния системы, т. е. вероятность того, что координаты и импульсы частиц системы имеют определённые значения. Согласно микроканонич. распределению Гиббса, все микроскопич. состояния, отвечающие данной энергии, равновероятны. (Данная энергия системы может быть реализована при различных значениях координат и импульсов частиц системы.)

Если через $H(q_i, p_i)$ обозначить энергию системы в зависимости от координат и импульсов (функцию Гамильтона), а через $\mathcal{E}$ — заданное значение энергии, то

$$f(q_i,\ p_i)=A\delta\{H(q_i,\ p_i)-\mathcal{E}\},$$

где δ — *дельта-функция* Дирака, а постоянная A определяется условием нормировки (суммарная вероятность пребывания системы во всех возможных состояниях, определяемая интегралом от $f(q_i,p_i)$ по всем q_i, p_i, равна 1) и зависит от объёма и энергии системы.

В квантовой статистике рассматривается ансамбль энергетически изолированных квантовых систем (с постоянным объёмом V и полным числом частиц N), имеющих одинаковую энергию $\mathcal{E}$ с точностью до $\Delta\mathcal{E} \ll \mathcal{E}$. Предполагается, что для таких систем все квантовомеханич. состояния с энергией $\mathcal{E}_k$ в слое $\mathcal{E}$, $\mathcal{E}+\Delta\mathcal{E}$ равновероятны. Такое распределение вероятностей w состояний системы, когда

$$w(\mathcal{E}_k) = \begin{cases} \Omega^{-1}(\mathcal{E},N,V) & \text{при } \mathcal{E} \leqslant \mathcal{E}_k \leqslant \mathcal{E}+\Delta\mathcal{E} \\ 0 & \text{вне этого слоя,} \end{cases}$$

наз. микроканоническим распределением. Здесь $\Omega(\mathcal{E}, N, V)$ — *статистический вес*, определяемый из условия нормировки $[\sum_k w(\mathcal{E}_k) = 1]$ и равный числу квантовых состояний в слое $\mathcal{E}$, $\mathcal{E}+\Delta\mathcal{E}$. Величину $\Delta\mathcal{E}$ выбирают обычно малой, но конечной (так как точная фиксация энергии в квантовой механике, в соответствии с *неопределённостей соотношением* между энергией и временем, потребовала бы бесконечного времени наблюдения). Однако М. а. малочувствителен к выбору ширины энергетич. слоя $\Delta\mathcal{E}$, если она значительно меньше полной энергии системы. Поэтому в квантовой статистике можно также рассматривать ансамбль полностью изолированных систем, когда $\Delta\mathcal{E}\to 0$.

С помощью статистич. веса $\Omega(\mathcal{E}, N, V)$ можно вычислить энтропию S системы:

$$S=k\ln\Omega(\mathcal{E},\ N,\ V)$$

(k — *Больцмана постоянная*) и др. *потенциалы термодинамические*. Поскольку энтропия системы пропорциональна числу частиц N, статистич. вес имеет порядок величины экспоненциальной функции от N и для рассматриваемых макроскопич. систем очень велик.

Микроканонич. распределение неудобно для практич. применения, т. к. для вычисления статистич. веса нужно найти распределение квантовых уровней системы, состоящей из большого числа частиц, что представляет очень сложную задачу. Удобнее рассматривать не энергетически изолированные системы, а системы, находящиеся в тепловом контакте с окружающей средой, температура к-рой считается постоянной (с термостатом), и применять каноническое *Гиббса распределение* или рассматривать системы в тепловом и материальном контакте с термостатом (т. е. системы, для к-рых возможен обмен частицами и энергией с термостатом) и применять большое каноническое распределение Гиббса (см. *Статистическая физика*). Гиббс доказал теорему о том, что малая часть М. а. распределена канонически (теорема Гиббса). Эту теорему можно считать обоснованием канонического распределения Гиббса, если микроканоническое распределение принять как основной постулат статистической физики.

Лит. см. при ст. *Статистическая физика.*

Г. Я. Мякишев, Д. Н. Зубарев.

МИКРОКАНОНИ́ЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ, то же, что *Гиббса распределение* микроканоническое.

МИКРОКАПСУЛИ́РОВАНИЕ (от *микро...* и лат. capsula — коробочка), заключение мелких частиц твёрдого тела, их агрегатов (гранул) или капель жидкости в тонкую достаточно прочную оболочку с различными заданными свойствами — проницаемостью, плавкостью, способностью растворяться (или не растворяться) в данных средах и др. Размер микрокапсул обычно лежит в пределах 10^{-1}—10^{-4} *см*. Вещество оболочки составляет неск. % от общей массы капсулы. М. сводится к *диспергированию* капсулируемого материала в подходящей среде — жидкости или газе — с последующим покрытием частиц (капель) *дисперсной фазы* слоем капсулирующего вещества. Это вещество вводят в систему в виде отд. фазы или оно выделяется из окружающей (дисперсионной) среды в результате физ. или хим. процессов. Оболочки микрокапсул первоначально могут быть жидкими, а затем отвердевать при нагревании (охлаждении) или под действием хим. реагентов. Как капсулирующие вещества при М. часто используют различные высокомолекулярные соединения, в т. ч. биол. происхождения, напр. *желатину*. Технологич. приёмы М. весьма разнообразны. В их основе — физ. и хим. процессы конденсации, фазовые превращения, разного рода поверхностные (межфазные) явления. В каждом конкретном случае они обусловлены свойствами и составом компонентов, а также назначением микрокапсул.

К М. прибегают для сохранения различных порошкообразных продуктов от слёживания, воздействия на них влаги, атм. кислорода; для предохранения химически активных соединений от преждевременного взаимодействия; для безопасного хранения и использования агрессивных и ядовитых веществ. М. всё шире применяется в произ-ве лекарственных препаратов с продлённым сроком действия, биологически активных веществ для с. х-ва (пестицидов, регуляторов роста, удобрений), различных композиц. материалов (напр., клеёв).

Лит.: Encyclopedia of polymer science and technology, v. 8, N.Y.—[a.o.], 1968, p. 719.

Л. А. Шиц.

МИКРОКАРОТА́Ж (от *микро...* и *каротаж*), метод исследования буровых скважин путём измерения электрич. сопротивления горных пород вблизи их стенок. Электроды при М. монтируются на пластине из изоляц. материала, прижимаемой пружинами к стенке скважины. Это уменьшает искажающее влияние бурового раствора и позволяет измерить электрич. сопротивление пород даже в небольших пропластках. Расстояние между электродами ок. 2,5 *см*. М. позволяет детально изучать геол. разрезы, сложенные пластами большой и малой мощности, выделять проницаемые пласты и оценивать их пористость. Имеется две модификации М.: обычное микрозондирование и микробоковой каротаж. В первом случае электрич. сопротивление измеряется по схеме обычных трёхэлектродных зондов; во втором — по схеме экранированного электрич. заземления.

Лит.: Комаров С. Г., Геофизические методы исследования скважин, М., 1963.

МИКРОКА́ТОР, измерительный прибор с преобразовательным элементом (механизмом) в виде скрученной в средней части ленточной пружины, при растягивании поворачивающийся на определённый угол (рис. 1). М. применяют для линейных измерений относительным контактным методом. Первые М. были изготовлены в 30-х гг. 20 века фирмой «Иогансон» (Швеция).

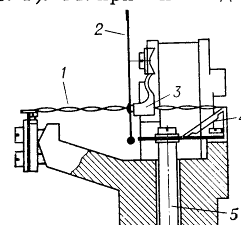


Рис. 1. Схема механизма микрокатора: *1* — пружина; *2* — стрелка; *3* — узел крепления стрелки; *4* — демпфирующий рычаг; *5* — измерительный стержень.

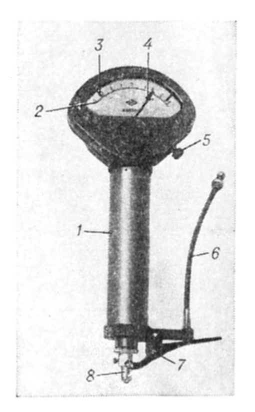


Рис. 2. Микрокатор: *1* — присоединительный цилиндр; *2* — шкала; *3* — указатель поля допуска; *4* — стрелка; *5* — винт смещения шкалы для установки на нуль; *6* — тросик арретирующего устройства; *7* — арретир; *8* — наконечник.

Сравнительные характеристики основных типов измерительных головок

Тип прибора	Цена деления шкалы, *мкм*	Предел измерений, *мкм*	Погрешность прибора
Микрокатор	10; 2; 0,5; 0,2; 0,1; (0,05; 0,02—опытные образцы)	± (300; 150; 60; 30; 15; 6; 4)	± 0,5% от цены деления
Микатор	0,2; 0,5; 1;2	± (100; 50; 25; 10)	(0,3—20) *мм*
Миникатор	1; 2; 0,5	± (80; 40; 20)	не более цены деления

Измеряемая длина, к-рую показывает на шкале стрелка, укреплённая в ср. части пружины, пропорциональна углу поворота пружины (см. рис. 2). Для измерений М. устанавливают на стойке. Настройку М. на контролируемый размер осуществляют обычно по концевым мерам, к-рые располагаются между наконечником М. и плоскостью стола стойки.

Механизм М. используется в малогабаритных пружинных измерит. головках — микаторах, пружинно-рычажных индикаторах — миникаторах (см. табл.), пружинно-оптич. измерит. головках — *оптикаторах*.

Лит.: Взаимозаменяемость и технические измерения в машиностроении, М., 1972.
Н. Н. Марков.

МИКРОКЛИ́МАТ (от *микро*... и *климат*), климат приземного слоя воздуха, обусловленный микромасштабными различиями земной поверхности внутри *местного климата*. Напр., в местном климате лесного массива различают М. лесных полян, опушек и т. п.; в местном климате города — М. площадей, переулков, скверов, дворов и пр. С удалением от земной поверхности различия М. быстро убывают. Они сильно зависят и от погоды, усиливаясь в ясную тихую погоду и сглаживаясь в пасмурную погоду, в отсутствии инсоляции и при ветре. Изучение М. требует организации густой сети спорадич. метеорологич. наблюдений и сопоставления этих наблюдений с показаниями постоянно действующей, опорной метеорологич. станции, характеризующей соответствующий местный климат. Широко практикуются микроклиматич. съёмки с автомашин. Особенности М. необходимо учитывать при размещении с.-х. культур и продвижении их в новые р-ны, проведении разного рода мелиораций земель, в пром. и гражд. строительстве и т. п.

Лит.: Сапожникова С. А., Микроклимат и местный климат, Л., 1950; Гейгер Р., Климат приземного слоя воздуха, пер. с англ., [2 изд.], М., 1960; Микроклимат СССР, Л., 1967.
С. П. Хромов.

МИКРОКЛИ́Н (от *микро*... и греч. klínō — наклоняюсь; угол между плоскостями спайности на 20′ отличается от прямого угла), минерал из группы *полевых шпатов*. Относится к триклинным K-Na полевым шпатам; хим. состав (K, Na) $[AlSi_3O_8]$. Содержит незначит. примеси Ca, Ba, Fe, Rb, Cs. Часто образует т. н. пертиты, представленные М. с мелкими вростками *альбита*. Встречается в виде отд. зёрен, зернистых скоплений, кристаллов призматич. габитуса, а также монокристальных блоков иногда до неск. $м^3$ в объёме. Твёрдость по минералогич. шкале 6—6,5; плотность 2540—2570 $кг/м^3$. Цвет розовый, буровато-жёлтый, красновато-белый, розово-красный, реже белый, голубовато-зелёный (амазонит). Блеск стеклянный, перламутровый. В шлифах под микроскопом наблюдаются характерные сложные двойники, дающие т. н. микроклиновую решётку. М.— характерный породообразующий минерал, входящий в состав гранитов, гранодиоритов (сиенитов), пегматитов и гнейсов. Представляет важнейшее сырьё для керамич. пром-сти (произ-во фарфора, фаянса, технич. керамики). Амазонит применяется в качестве поделочного камня.

Лит.: Костов И., Минералогия, [пер. с англ.], М., 1971.

МИКРОКО́ККИ (Micrococcus), род бактерий шаровидной формы размером 1—2 *мкм*; размножаются делением в 2—3 плоскостях, неподвижны, не образуют спор, грамположительны. Располагаются поодиночке или скоплениями неправильной формы. На плотных питат. средах образуют круглые, гладкие колонии белого, жёлтого или красного цвета. Среди М. встречаются виды, вызывающие гнойные заболевания (напр., М. pyogenes). М. обитают в почве, пресных и солёных водоёмах, пищ. продуктах. Нек-рые М. развиваются в рассолах и вызывают появление красных пятен на солёной рыбе.

МИКРОКРИСТАЛЛОСКОПИ́Я, один из методов качеств. *микрохимического анализа*, основанный на применении реакций, в результате к-рых образуются кристаллы характерной формы. Кристаллы рассматривают под микроскопом (увеличение 80—200 раз). При определении нек-рых характеристик кристаллов, напр. углов между гранями, применяют поляризац. микроскоп. Иногда кристаллы исследуют также с помощью ультрафиолетовой или электронной микроскопии. Большинство микрокристаллоскопич. реакций характеризуется высокой чувствительностью: в капле раствора можно обнаружить десятые и сотые доли *мкг* вещества. М. применяют гл. обр. при анализе очень небольших по размерам объектов, напр. включений в металлах. Метод удобен для анализа минералов и сплавов, а также *идентификации* органич. соединений.

Лит. см. при ст. *Микрохимический анализ.*

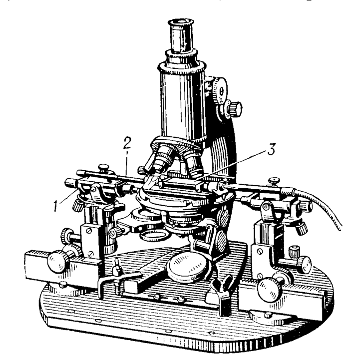
МИКРОЛИ́ТОВАЯ СТРУКТУ́РА, строение осн. массы *эффузивных горных пород*, состоящих только из *микролитов* или из микролитов и незначит. количества стекла.

МИКРОЛИТРА́ЖНЫЙ АВТОМОБИ́ЛЬ, условное название легковых автомобилей с рабочим объёмом цилиндров двигателя до 0,85 *л* и массой до 700 *кг*. Предназначается в основном для индивидуального, а частично и для служебного пользования (мед. обслуживание населения, почтовая связь). Большинство М. а. четырёхместные, они развивают скорость порядка 110 *км/ч*. Время разгона с места с переключением передач на прямой горизонтальной дороге с усовершенствованным покрытием до скорости 100 *км/ч* (с водителем и одним пассажиром) 28—30 *сек*. Ср. эксплуатац. расход топлива 6—7 *л* на 100 *км*.

МИКРОЛИ́ТЫ (от *микро*... и греч. líthos— камень), мелкие кам. орудия, иногда геометрич. форм (в виде треугольника, трапеции, сегмента и др.). Получили широкое распространение в эпоху *мезолита* (применялись и в *неолите*) во мн. регионах Африки, Европы, Азии. На терр. СССР найдены в Крыму и др. р-нах УССР, в Ниж. Поволжье, Ср. Азии и Казахстане. М. употреблялись в качестве наконечников стрел или вставлялись в пазы костяных и деревянных орудий, образуя кремнёвое лезвие.

МИКРОЛИ́ТЫ (геол.), мелкие, микроскопич. призматич. кристаллики *плагиоклазов* и др. породообразующих минералов, входящие в полустекловатую осн. массу *эффузивных горных пород* или слагающие её целиком. М. противопоставляются *вкрапленникам* и кристаллитам, т. е. мельчайшим зародышевым кристаллообразованиям, представляющим собой продукт девитрификации вулканич. стекла.

МИКРОМАНИПУЛЯ́ТОР, прибор, позволяющий осуществлять тонкие и точные движения микроинструментов и выполнять в поле зрения микроскопа сложные операции на клетке (см. *Микрургия*). М. состоит из системы штативов, снабжённых винтами, зажимающими микроинструменты (иглы, пипетки и др.), и обеспечивающих их движение в трёх взаимно перпендикулярных направлениях. М. могут иметь пневматич., гидравлич., механич. или электрич. управление. В 1912 рус. учёный С. С. Чахотин использовал сконструированный им М. (микрооператор) для строго локального воздействия на клетку пучком ультрафиолетовых лучей. В 60-е гг. 20 в. сконструирован М. с телевизионным устройством, кварцевым монохроматором, осициллоскопами, электронными приспособлениями, что обеспечивает возможность дистанц. управления прибором и проведение особо сложных операций на клетке. В СССР построен комплексный М., содержащий механич., пневматич. и пьезоэлектрич. устройства, используемые выборочно в зависимости от задач исследования.



Микроманипулятор, смонтированный вместе с микроскопом: *1* — штатив с системой винтов, передвигающих микроинструменты в различных направлениях; *2* — держатель инструментов; *3* — камера с исследуемым объектом.

Лит.: Хохлов А. М., Решетников В. И., Ячин В. М., Принцип пост-

роения и описание комплекта микроманипулятора КМ-1, «Цитология», 1971, т. 13, № 4; Корас М. J., Micromanipulators: principles of design, operation and application, в кн.: Physical techniques in biological research, v. 5, N.Y.—L., 1964; el-Badry H. M., Micromanipulators and micromanipulation, N. Y.—Vienna, 1963. *С. Я. Залкинд.*

МИКРОМЕ́Р, устаревшее назв. прибора для измерения линейных размеров (перемещений), в к-ром преобразоват. элемент (механизм) состоит из рычажных и зубчатых передач. Совр. назв. таких приборов — «измерительные рычажно-зубчатые головки».

МИКРОМЕ́РЫ (от *микро...* и греч. méros — часть, доля), мелкие клетки, образующиеся при полном неравномерном *дроблении* яйца. Отличаются от *макромеров* того же зародыша меньшими размерами и меньшим содержанием желтка в цитоплазме. М. находятся обычно в анимальной части зародыша (напр., у лягушки), иногда — в вегетативной (у морского ежа).

МИКРОМЕТЕОРИ́Т, частица *космической пыли* размера, близкого к размеру молекул. При торможении в атмосфере не подвергается температурному воздействию.

МИКРО́МЕТР (от *микро...* и *...метр*), измерительный прибор, преобразоват. механизмом к-рого является микропара винт — гайка. М. применяют для измерения линейных размеров абс. контактным методом.

Использование винтовой пары в отсчётном устройстве было известно ещё в 16 в., напр. в пушечных прицельных механизмах (1570), позднее винт стали использовать в различных геодезич. инструментах. Первый патент на М. как самостоят. измерит. средство был выдан Пальмеру в 1848 (Франция).

Действие М. основано на перемещении винта вдоль оси при вращении его в неподвижной гайке. Перемещение пропорционально углу поворота винта вокруг оси (рис. 1). Полные обороты отсчитывают по шкале, нанесённой на стебле М., а доли оборота — по круговой шкале, нанесённой на барабане. Оптимальным является перемещение винта в гайке лишь на длину не более 25 *мм* из-за трудности изготовления винта с точным шагом на большей длине. Поэтому М. изготовляют неск. типоразмеров для измерения длин от 0 до 25 *мм*, от 25 до 50 *мм* и т. д. Для М. с пределами измерений от 0 до 25 *мм* при сомкнутых измерит. плоскостях пятки и микрометрич. винта нулевой штрих шкалы барабана должен точно совпадать с продольным штрихом на стебле, а скошенный край барабана — с нулевым штрихом шкалы стебля. Для измерений длин, больших 25 *мм*, применяют М. со сменными пятками; установку таких М. на нуль производят с помощью установочной меры, прикладываемой к М., или *концевых мер*. Измеряемое изделие зажимают между измерит. плоскостями М. Обычно шаг винта равен 0,5 или 1 *мм* и соответственно шкала на стебле имеет цену деления 0,5 или 1 *мм*, а на барабане наносится 50 или 100 делений для получения отсчёта 0,01 *мм*. Эта величина отсчёта является наиболее распространённой, но имеются М. с отсчётом 0,005, 0,002 и 0,001 *мм*. Постоянное осевое усилие при контакте винта с деталью обеспечивается фрикционным устройством — трещоткой. В зависимости от конструкции (формы корпуса или скобы,

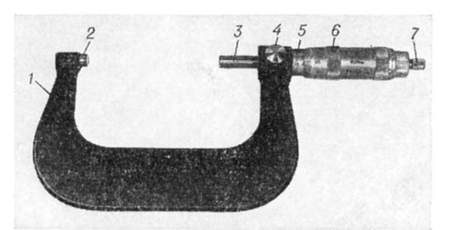


Рис. 1. Гладкий микрометр МГ с пределом измерения 75—100 *мм*: *1* — скоба; *2* — пятка; *3* — микрометрический винт; *4* — стопор; *5* — стебель; *6* — барабан; *7* — трещотка.

в к-рую встраивается микропара, формы измерит. поверхностей) или назначения (измерение толщины листов, труб, зубьев зубчатых колёс) М. разделяют на гладкие, рычажные, листовые, трубные, резьбомерные со вставками (см. *Резьбоизмерительный инструмент*), зубомерные.

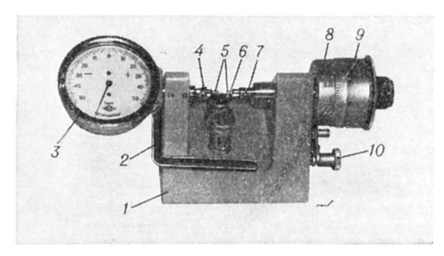


Рис. 2. Настольный микрометр со стрелочным отсчётным устройством: *1* — корпус; *2* — арретир; *3* — отсчётное устройство; *4* — измерительный стержень отсчётного устройства; *5* — измерительные наконечники; *6* — столик; *7* — измерительный стержень микрометрической головки; *8* — стебель; *9* — барабан; *10* — стопор.

М. выпускаются ручные и настольные, в т. ч. со стрелочным отсчётным устройством. Микрометрич. пары используются также в *глубиномерах*, *нутромерах* и др. измерит. средствах. Наибольшее распространение имеют гладкие М. Настольные М. (в т. ч. со стрелочным отсчётным устройством) предназначаются для измерения маленьких деталей (до 20 *мм*), их часто называют часовыми М. (рис. 2).

Характеристики некоторых микрометров, выпускаемых в СССР

Тип микрометра	Пределы измерений, *мкм*	Погрешность, *мкм*
Гладкий . . .	от 0 до 600	± (2—10)
Рычажный . .	от 0 до 2000	± (3—4)
Листовой . . .	от 0 до 5; 10; 25	± 4
Трубный . . .	от 0 до 10; 25	± 4
Зубомерный	от 0 до 100	± 5
Настольный	от 0 до 10; 20	± (2—3)

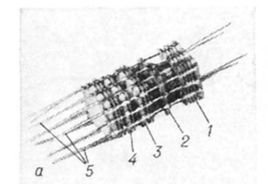
Лит. см. при ст. *Контрольно-измерительные средства*. *Н. Н. Марков.*

МИКРО́МЕТРЫ в астрономии, приспособления для измерения малых расстояний в фокальной плоскости астрономич. трубы или измерит. микроскопа. Обычно измерения осуществляются с помощью точного микрометрич. винта, угол поворота к-рого пропорционален линейному перемещению в поле зрения инструмента рамки с измерит. нитями, приводимой в движение винтом. На этом принципе построен нитяной М., впервые применённый франц. астрономами-геодезистами А. Озу и Ж. Пикаром (2-я пол. 17 в.). Нитяные М. широко используются в *зрительных трубах* и отсчётных микроскопах астрономич. и геодезич. инструментов. М., рамка к-рого может поворачиваться в фокальной плоскости так, что с его помощью можно измерять не только расстояния между изображениями небесных светил в фокальной плоскости, но и отсчитывать позиционные углы линии, соединяющей эти светила, наз. позиционным М. В астрометрии применяется регистрирующий М. (изобретён нем. механиком А. Репсольдом в кон. 19 в.), к-рый позволяет фиксировать моменты для нек-рых положений нити микрометра, движущейся в поле зрения астрономич. трубы. У хороших М. ошибки не превышают 0,002—0,003 оборота винта, а точность отсчёта составляет ок. 0,5 *мкм*. Для более точных отсчётов шкал применяется спиральный М., у к-рого в поле зрения окуляра видна архимедова спираль с малым шагом. Совмещая вращением спирали её витки со штрихами шкал, можно производить отсчёт с точностью ок. 0,1 *мкм*. Нек-рое распространение имеют М., измерения в к-рых производятся совмещением двух изображений объекта, получающихся вследствие раздвоения изображений в спец. призмах из обычного или двоякопреломляющего оптич. материала. О микроскопе-микрометре см. ст. *Микроскоп*, раздел Типы микроскопов.

Лит.: Блажко С. Н., Курс практической астрономии, 3 изд., М., 1951.

В. В. Подобед.

МИКРОМО́ДУЛЬ в радиоэлектронике, миниатюрный *модуль* с уплотнённой упаковкой радиодеталей. М. применяются в качестве функциональных узлов гл. обр. в авиационной, ракетной и космич. малогабаритной электронной аппаратуре с повышенной надёжностью. Различают этажерочные (рис. 1), плоские



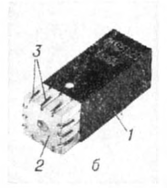
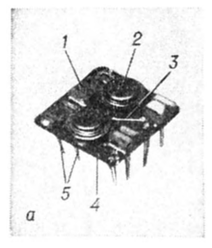


Рис. 1. Этажерочный микромодуль — триггер: *а* — до герметизации (*1*, *2*, *3*, *4* — микроэлементы — платы соответственно с резистором, транзистором, полупроводниковыми диодами, конденсатором, *5* — выводы — проводники, соединяющие микроэлементы); *б* — после герметизации (готовое изделие) (*1* — «этажерка» из микроэлементов, залитая компаундом, *2* — диэлектрическая насадка, предохраняющая выводы от повреждения до установки микромодуля на печатную плату, *3* — выводы).

(рис. 2), таблеточные и цилиндрич. М. Этажерочные М. набирают из микроэлементов (резисторов, конденсаторов, полупроводниковых диодов, транзисторов и др.), выполненных в форме тонких пластин, размером 9,6 × 9,6 *мм*, в столбик высотой 5—25 *мм* и затем заливают герметизирующим *компаундом полимерным*. Плоский М. собирают из микроэлементов, устанавливаемых на поверхностях пе-



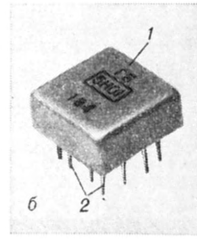


Рис. 2. Плоский микромодуль — усилитель звуковых частот: *а* — до герметизации (*1* — конденсатор, *2* — транзистор, *3* — резистор, *4* — печатная плата, *5* — выводы); *б* — после герметизации (готовое изделие) (*1* — металлический кожух, *2* — выводы).

чатной платы; плату с микроэлементами помещают в металлич. кожух и герметизируют. В таблеточных М. цилиндрич. микроэлементы диаметром 0,5—6 *мм* и толщиной ~2 *мм* установлены в отверстиях печатной платы. Цилиндрический М. собирают из микроэлементов одинакового диаметра (8—10 *мм*). В отличие от модулей, М. имеют высокий коэффициент упаковки (5—30 микроэлементов в 1 *см*³) и на порядок более высокую надёжность.

Лит.: Конструирование микромодульной аппаратуры, М., 1968. *Н. А. Барканов.*

МИКРО́Н (от греч. mikrón — малое), дольная единица длины, равная 10^{-6} *м*, или 10^{-3} *мм*. Обозначения: *мк*, μ. Наименование М. отменено решением 13-й *Генеральной конференции по мерам и весам* (1967), и эта единица, согласно ГОСТ 7663—55 и правилу образования наименований *дольных единиц*, должна именоваться микрометром (*мкм*).

МИКРОНАПРЯЖЕ́НИЯ, внутренние напряжения, существующие в кристаллах в отсутствие внешних сил и уравновешенные в объёмах, малых по сравнению с объёмом всего тела. Источники М.— несовершенства кристаллич. строения: точечные дефекты и их скопления, *дислокации* и т. п. По мере приближения к дефекту кристалла напряжения возрастают и могут достигать значений порядка предела прочности материала. М. определяют ряд физич. свойств кристаллов и прежде всего закономерности их пластического деформирования и разрушения.

МИКРОНЕЗИ́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́, одна из традиционно выделяемых групп в австронезийской семье языков (см. *Малайско-полинезийские языки*), включающая десятки мелких языков: сонсороль, яп, трук, понапе и др. на Каролинском архипелаге, маршалльский и гилбертский на одноимённых архипелагах, науру на одноим. острове. Эти языки имеют в грамматич. структуре общие черты с *меланезийскими языками*. Для М. я. характерно наличие нескольких (этимологически производных) рядов числительных. Напр., в языке науру «четыре»: āmen (счёт живых существ), āoe (счёт съедобных растений) и т. д.; есть также форма абстрактного счёта: āeok—«четыре». Языки палау (на одноимённой группе о-вов в Каролинском архипелаге) и чаморро (на Марианских о-вах) нек-рые учёные относят не к микронезийским, а к индонезийским языкам.

Лит.: Capell A., Oceanic linguistics today, «Current Anthropology», 1962, v. 3, № 4; Izui H., The languages of Micronesia: their unity and diversity, «Lingua», 1965, v. 14; Bender B. W., Micronesian languages, в кн.: Current trends in linguistics, v. 8, The Hague — P., 1971. *Ю. Х. Сирк.*

МИКРОНЕЗИ́ЙЦЫ, группа родственных народов (трукцы и понапеанцы Каролинских о-вов, чаморро Марианских о-вов, маршалльцы, науруанцы и др.), коренное население *Микронезии* (св. 200 тыс. чел.; 1970, оценка). Кроме того, ок. 4 тыс. М. живёт в Меланезии. Антропологич. тип М. сложился из смешения *меланезийцев*, *полинезийцев* и *индонезийцев*. Черты общности с этими народами прослеживаются у М. и в культуре, причём зап. часть Микронезии в культурном отношении тяготеет к Индонезии, а вост.— к Полинезии. М. говорят на языках, относящихся к *малайско-полинезийским языкам*. Христианство (преим. протестантство) сочетается у них с древними местными верованиями. Осн. занятия — рыболовство и выращивание плодовых деревьев, гл. обр. кокосовой пальмы. Земледелие развито слабо, особенно на мелких атоллах. До вторжения (в 16—17 вв.) колонизаторов землями распоряжалась родовая аристократия. На нек-рых о-вах складывались классовые отношения. Значит. развития достиг торговый обмен; деньгами служили раковины и кам. диски (на о. *Яп*). Хозяйничанье колонизаторов вызвало резкое уменьшение численности М. На Марианских о-вах М. ещё в 17 в. были почти полностью истреблены, а оставшиеся смешались с пришлым населением. М. ведут борьбу за нац. освобождение. В 1968 о. Науру стал независимым государством.

Лит.: Народы Австралии и Океании, М., 1956; Пучков П. И., Население Океании, М., 1967; Coulter J. W., The Pacific dependencies of the United States, N.Y., 1957. *Д. Д. Тумаркин.*

МИКРОНЕ́ЗИЯ (от *микро*... и греч. nē̃sos — остров), группы мелких о-вов в Океании, в зап. части Тихого ок., гл. обр. к С. от экватора: *Марианские острова*, *Каролинские острова* и *Маршалловы острова* (опека США), Гилберта острова и о. Ошен — брит. владения, Науру (независимое гос-во с 1968) и др. (всего ок. 1500 о-вов). Пл. 2622 *км*². Нас. св. 250 тыс. чел. (1970). Коренное нас. М.— *микронезийцы* (св. 200 тыс. чел.; 1970, оценка). Живут также американцы, англичане, филиппинцы, китайцы. Бо́льшая часть о-вов — коралловые атоллы, остальные — вулканич. происхождения; самый крупный остров — *Гуам* (владение США). На Марианских о-вах имеются действующие вулканы. Климат экваториальный и субэкваториальный. Ср. месячные темп-ры от 26 до 28 °С. Осадки выпадают равномерно в течение всего года, от 2000 до 6000 *мм* (на наветренных склонах гор). В р-не Каролинских о-вов часто возникают тропич. циклоны, к-рые сопровождаются ветрами ураганной силы. Естеств. растительный покров на вулканич. о-вах — вечнозелёные тропич. леса, ныне замещённые вторичными зарослями, реже — саванны. Растительность на коралловых о-вах бедная. Крупные млекопитающие животные в М. отсутствуют. Наиболее распространены крысы, летучие мыши, пресмыкающиеся — крокодилы, змеи, разные виды ящериц; птицы, гл. обр. морские. Осн. занятия коренных жителей—рыболовство и культура плодовых деревьев, гл. обр. кокосовой пальмы, бананов, цитрусовых. Плантации сах. тростника, риса. На Каролинских о-вах месторождения бокситов, фосфоритов, на о-вах Науру и Ошен — добыча фосфоритов. На нек-рых о-вах М. имеются воен.-мор. и авиац. базы США и Великобритании.

Лит.: Невский В. В., Нильсон О. А., Океания, Л., 1965; Мухин Г. И., Австралия и Океания, 2 изд., М., 1967; Океания. (Справочник), М., 1971. *Л. А. Михайлова.*

МИКРОНИВЕЛИ́Р (от *микро*... и *нивелир*), измерительный прибор в виде накладного уровня для высокоточного определения превышений точек или наклона опорных плоскостей различных установок; состоит из подставки с подъёмным винтом и роликами для передвижения, точного цилиндрич. уровня, индикатора часового типа. Подставка опирается на плоскость двумя полусферич. головками, расстояние между к-рыми (база прибора) может меняться от 500 до 2000 *мм*. Одна из опорных головок сделана подвижной и связана со штифтом индикатора. При микронивелировании прибор устанавливают на выверяемых точках, подъёмным винтом приводят пузырёк уровня на нульпункт и берут отсчёт по индикатору. М. переставляют на 180° и повторяют отсчёт. Превышение между точками равно полуразности отсчётов. Точность измерения превышения составляет 5—10 *мкм*.

МИКРОНУ́КЛЕУС (от *микро*... и лат. nucleus — ядро), меньшее (генеративное) ядро у *инфузорий*. М. обычно диплоиден, делится путём *митоза*; при половом процессе у инфузорий — *конъюгации* — вступает в *мейоз* и даёт начало половым ядрам — т. н. пронуклеусам. В вегетативном периоде генетич. аппарат М. неактивен, не синтезирует рибонуклеиновую к-ту и на *фенотип* инфузорий не влияет.

МИКРООРГАНИ́ЗМОВ ФА́КТОРЫ РО́СТА, биологически активные вещества (ряд аминокислот, витамины, пуриновые и пиримидиновые основания, стерины и др.), в отсутствии к-рых мн. микроорганизмы не растут даже на питат. средах, содержащих необходимые источники энергии, углерода и азота. М. ф. р. оказывают действие в ничтожных количествах. Неспороносные бактерии (Pseudomonas, Mycobacterium), мн. плесневые грибы (Aspergillus, Penicillium) и др. микроорганизмы не нуждаются в М. ф. р., так как способны их синтезировать.

Аминокислоты необходимы для биосинтеза белка, пуриновые и пиримидиновые основания — для образования нуклеиновых к-т. Среди М. ф. р. особенно важны витамины, являющиеся *коферментами* мн. ферментов. Так, пиридоксин (витамин B_6) участвует в переаминировании и дезаминировании аминокислот, *тиамин* (витамин B_1) — в декарбоксилировании и т. д. Нек-рые виды дрожжей, молочнокислые бактерии не растут на питат. средах без биотина, тиамина, пантотеновой и никотиновой к-т, пиридоксина и др. Считали, что нек-рые болезнетворные микроорганизмы растут только на средах, содержащих кровь или её сыворотку, асцитическую жидкость, молочную сыворотку, дрожжевой автолизат. Оказалось, что эти микробы могут расти и без таких веществ, если к питат. среде добавить соответствующие М. ф. р. Если М. ф. р. имеют сложное химич. строение, то потребность в них у разных микроорганизмов может варьировать. Так, в состав молекулы тиамина входят

остатки тиазола и пиридина. Одни виды нуждаются в готовом тиамине, другие синтезируют его, если в среде есть тиазол и пиридин, третьи растут на среде с тиазолом, т. к. синтезируют пиридин, а затем и тиамин, четвёртые размножаются в присутствии пиридина, синтезируя тиазол, а потом и тиамин. Т. н. дикие формы микроорганизмов, способные к синтезу М. ф. р., наз. прототрофными. Воздействуя на них мутагенами, можно получить мутанты, нуждающиеся в том или ином М. ф. р. Их называют ауксотрофными или дефицитными мутантами и применяют для количеств. определения витаминов, аминокислот и т. д., а также при селекции мутантов, образующих повышенные кол-ва этих веществ. Способность к синтезу М. ф. р. может определять характер взаимоотношений между организмами. Так, если определённый вид дрожжей не растёт из-за отсутствия в питат. среде М. ф. р., то подсев и размножение вида, синтезирующего их, приведёт к одновременному росту обоих видов. У нек-рых насекомых и ракообразных имеются микроорганизмы-симбионты, размножающиеся в кишечнике или особых органах и снабжающие организм хозяина различными витаминами, аминокислотами и т. п. Микроорганизмы, обитающие в рубце и кишечнике жвачных, а также в кишечнике др. животных и человека, выполняют ту же функцию (см. *Кишечная флора*).

Лит.: Одинцова Е. Н., Микробиологические методы определения витаминов, М., 1959; Иерусалимский Н. Д., Основы физиологии микробов, М., 1963; Роуз Э., Химическая микробиология, пер. с англ., М., 1971. *А. А. Имшенецкий.*

МИКРООРГАНИ́ЗМЫ, микробы, обширная группа преим. одноклеточных живых существ, различимых только под микроскопом и организованных проще, чем растения и животные. К М. относятся *бактерии*, *микоплазмы*, *актиномицеты*, *дрожжи*, микроскопич. *грибы* и *водоросли* (иногда к М. причисляются *простейшие* и *вирусы*). М. делят на прокариотов (примитивное ядро содержит одну хромосому, не имеет оболочки и делится перетяжкой, в цитоплазме отсутствуют *митохондрии*, большинство форм лишено хроматофоров) и эукариотов, сходных с клетками высших растений и животных (ядро содержит набор хромосом, имеет оболочку; у мн. нормальный половой цикл, клетки их содержат эндоплазматич. сеть и митохондрии, у фотосинтетиков — хлоропласты). К М.-прокариотам относят бактерии, микоплазмы, актиномицеты, синезелёные водоросли, к М.-эукариотам — дрожжи, микроскопич. грибы и водоросли. Изучением М. занимается *микробиология*.

Морфология и жизненный цикл М. очень разнообразны. Так, большинство М.—одноклеточные. Однако мн. плесневые грибы имеют многоклеточный мицелий. М., как правило, не содержат *хлорофилла*, но пурпурные и зелёные фотоавтотрофные бактерии, как и микроскопич. водоросли, содержат фотосинтетич. пигменты — *бактериохлорофиллы* и хлорофилл. Бактерии размножаются делением, дрожжи и микобактерии — почкованием, плесневые грибы — делением клеток и образованием конидий и спор. Бактерии произошли от различных в систематич. отношении организмов, актиномицеты родственны грибам, нек-рые нитчатые бактерии близки к синезелёным водорослям, спирохеты — к простейшим и т. д. Все М. делят на патогенные (болезнетворные) и непатогенные. Возбудители большинства инфекц. заболеваний — бактерии, значительно реже — дрожжи, плесневые грибы, актиномицеты.

Микроскопич. грибы, образующие пушистые налёты (колонии) белого, зелёного или чёрного цвета на пищевых продуктах, стали известны человеку раньше, чем дрожжи или бактерии. Изучение дрожжей и бактерий с помощью микроскопа было осложнено тем, что они выращивались на жидких питат. средах, что затрудняло получение *чистых культур*. Введение в практику плотных питат. сред открыло возможности для выращивания изолированных колоний определённого вида бактерий или дрожжей и тем самым — для изучения их различных свойств. Разработаны методы характеристики и определения систематич. положения М. (см. *Микробиологическая техника*).

М. широко распространены в природе. В 1 *г* почвы или грунта водоёма может содержаться 2—3 млрд. М. Полагают, что совр. микробиологии известно не более 10% видов М., существующих в природе: ежегодно описываются всё новые роды и виды М. (так, в 40—60-е гг. 20 в. число изученных видов актиномицетов возросло с 35 до 350).

В процессе эволюции М. адаптировались к самым различным экологич. условиям. Известны бактерии, размножающиеся при 65—75 °С (см. *Термофильные организмы*), *психрофильные микроорганизмы*, растущие при минус 6 °С, *галофильные микроорганизмы*, размножающиеся в среде, содержащей до 25% NaCl, бактерии, к-рые обитают в воде, охлаждающей атомные реакторы, и переносят облучение в 3—4 млн. *р*, осмофильные дрожжи, живущие в мёде и варенье, ацидофильные бактерии, размножающиеся в кислых средах при pH 1,0, *баротолерантные бактерии*, выдерживающие давление в неск. сот атм. Необычайная устойчивость М. к различным факторам внешней среды позволяет им занимать крайние границы биосферы: их обнаруживают в грунте океана на глуб. 11 *км*, на поверхности ледников и снега в Арктике, Антарктике и высоко в горах, в почве пустынь, в атмосфере на высоте 20 *км* и т. д.

Благодаря успехам биохимии М. и особенно развитию *генетики микроорганизмов* и *молекулярной генетики* было выяснено, что мн. процессы биосинтеза и энергетич. обмена (транспорт электронов, цикл трикарбоновых к-т, синтез нуклеиновых к-т, белка и др.) протекают у М. так же, как в клетках высших растений и животных. Т. о., в основе роста, развития, размножения как высших, так и низших форм жизни лежат единые процессы. Наряду с этим М. присущи специфич. ферментные системы и биохимич. реакции, не наблюдаемые у др. существ. На этом основана способность М. разлагать целлюлозу, лигнин, хитин, углеводороды нефти, кератин, воск и др. Необычайно разнообразны у М. пути получения энергии. Хемоавтотрофы получают её за счёт окисления неорганич. веществ, фотоавтотрофные бактерии используют энергию света в той части спектра, к-рая недоступна высшим растениям, и т. д. Нек-рые М. способны усваивать молекулярный азот (см. *Азотфиксирующие микроорганизмы*), синтезировать белок за счёт самых различных источников углерода, вырабатывать множество биологически активных веществ (антибиотики, ферменты, витамины, стимуляторы роста, токсины и др.). Применение М. в с.-х. практике и пром-сти основано на этих специфич. особенностях их обмена веществ. См. также ст. *Брожение*, *Микробиологический синтез* и лит. при них. *А. А. Имшенецкий.*

МИКРОПИ́ЛЕ (от *микро*... и греч. pýlē — ворота, отверстие), 1) одно или неск. отверстий в оболочке яиц насекомых, паукообразных, нек-рых моллюсков, рыб и ряда др. животных, через к-рые сперматозоид проникает в яйцо. См. также *Оплодотворение*. 2) Пыльцевход, семявход, отверстие на вершине семяпочки у высших семенных растений, через к-рое в неё при опылении проникает пыльцевая трубка. М. образуется вследствие того, что остаются несомкнутыми покровы, окружающие семяпочку.

МИКРОПО́РИСТЫЕ РЕЗИ́НЫ, пористые материалы с размером пор ~0,4 *мкм*, получаемые из твёрдых каучуков и латексов; см. также *Пористые резины*.

МИКРОПРИВО́Д, *электропривод* с исполнит. электродвигателем мощностью примерно до 500 *вт*. Применяется в устройствах автоматики, кино- и радиоаппаратуре, бытовых электроприборах и др. Различают М. постоянного и переменного тока. В качестве регуляторов в М. постоянного тока служат магнитные и транзисторные усилители, в реверсивных М.— двухтактные магнитные усилители с внутр. обратной связью.

В М. переменного тока для управления исполнит. электродвигателями применяют магнитные и магнитно-полупроводниковые усилители, а также *преобразователи частоты* на транзисторах и тиристорах. При этом частота вращения электродвигателей регулируется изменением амплитуды и частоты напряжения на статорной обмотке. Необходимая жёсткость механич. характеристик электродвигателей достигается введением обратной связи по частоте вращения.

Лит.: Авен О. И., Доманицкий С. М., Бесконтактные исполнительные устройства промышленной автоматики, М.— Л., 1960.

МИКРОПРИЧИ́ННОСТИ УСЛО́ВИЕ, требование, согласно к-рому условие причинности (причина должна предшествовать во времени следствию) выполняется вплоть до сколь угодно малых расстояний и промежутков времени. Обычно М. у. относят к расстояниям $\lesssim 10^{-14}$ *см* и временам $\lesssim 10^{-24}$ *сек*.

В *относительности теории* показывается, что допущение о существовании физ. сигналов, распространяющихся со сверхсветовой скоростью, приводит к нарушению требования причинности. Таким образом, М. у. означает запрет на сверхсветовые сигналы «в малом». В квантовой теории, где физ. величинам ставятся в соответствие *операторы*, М. у. выступает как требование переставимости любых операторов, относящихся к двум точкам пространства-времени, если эти точки нельзя связать световым сигналом; такая переставимость означает, что физ. величины, к-рым соответствуют эти операторы, могут быть точно определены независимо и одновременно. М. у. существенно в *квантовой теории*

поля, особенно в дисперсионном и аксиоматич. подходах, к-рые не опираются на конкретные модельные представления о взаимодействии и поэтому могут быть использованы для прямой проверки М. у. В наиболее разработанной части квантовой теории поля — *квантовой электродинамике* М. у. экспериментально проверено до расстояний $\gtrsim 10^{-15}$ *см* (и соответственно, времён $\gtrsim 10^{-25}$ *сек*).

Нарушение М. у. привело бы к необходимости радикального изменения способа описания физ. процессов, отказа от принятого в совр. теориях динамич. описания, при котором состояние физ. системы в данный момент времени (следствие) определяется её состояниями в предшествующие моменты времени (причина).

Лит. см. при ст. *Квантовая теория поля, Причинности принцип*. *В. И. Григорьев.*

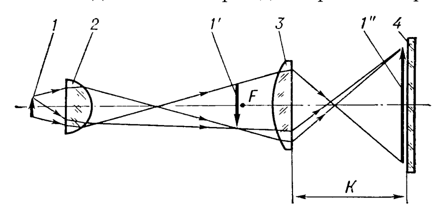
МИКРОПРОГРА́ММА, свя́зная совокупность микрокоманд в цифровых вычислительных машинах. Каждая микрокоманда указывает выполняемые микрооперации или микроприказы, адрес след. микрокоманды, продолжительность самой микрокоманды и особые действия, относящиеся к операциям контроля. Одна М. может вызывать другую в качестве микроподпрограммы. Меняя последовательность и состав микрокоманд, т. е. изменяя структуру М., можно изменять систему команд ЦВМ, приспосабливая её к определённому классу задач или обеспечивая программную совместимость с др. ЦВМ. М. обычно хранятся в специализированной памяти, более быстродействующей, чем оперативная память. Длина М. обычно составляет от 10 до 100 микрокоманд, а микрокоманда занимает от 16 до 100 и более двоичных разрядов. Объём М. в малых ЦВМ составляет 256—1024 16-разрядных слова, в средних и больших ЦВМ от 1024 до 8196 50—100-разрядных слов.

Лит.: Булей Г., Микропрограммирование, пер. с франц., под ред. М. Д. Пебарта, М., 1973. *А. В. Гусев.*

МИКРОПРОГРА́ММНОЕ УПРАВЛЕ́НИЕ, вид иерархического управления работой цифровых вычислит. машин, при к-ром каждая *команда* является обращением к последовательности т. н. микрокоманд, обычно более низкого уровня, чем сама команда. Набор микрокоманд называется микропрограммой и обычно хранится в постоянной памяти ЦВМ, составляющей неотъемлемую часть устройства управления. Записанные в памяти микрокоманды определяют работу всех устройств машины, выбирая в каждом такте нужные совокупности элементарных машинных операций, а последовательность микрокоманд обеспечивает выполнение заданной команды. Микрокоманда может содержать три части: оперативную, в к-рой указываются управляющие входы всех исполнит. устройств машины; адресную, определяющую адрес следующей микрокоманды с учётом условий логич. переходов (передач управления); временну́ю, определяющую время выполнения микрокоманды. При этом код конкретной операции программы совпадает с адресом первой микрокоманды соответствующей микропрограммы.

Достоинства М. у. состоят в том, что оно обеспечивает операционную гибкость ЦВМ и возможность изменения системы команд и состава машинных операций в зависимости от особенностей решаемых задач и условий применения машины; позволяет сравнительно просто реализовать различные сложные операции при значительной экономии машинного времени; даёт возможность строить диагностич. микротесты для определения с большой точностью места неисправности в машине. Осн. недостаток, обусловливающий ограниченное распространение М. у., — необходимость применения быстродействующих запоминающих устройств небольшого объёма (неск. тыс. слов) с временем обращения, соизмеримым с временем выполнения элементарных операций в исполнит. устройствах. В вычислит. машинах 3-го поколения широко используется также метод управления, при к-ром микропрограмма реализуется с помощью системы устройств, а не в виде команд, записанных в памяти ЭВМ; высокое быстродействие, большие объёмы оперативной памяти и богатое матем. обеспечение этих машин позволяют сделать управление более эффективным, чем при М. у. в ЦВМ 2-го поколения. *В. П. Исаев.*

МИКРОПРОЕ́КЦИЯ (от *микро...* и лат. projectio, букв. — выбрасывание вперёд), способ получения на экране (а при микрофото- и микрокиносъёмке — на фоточувствительном слое) даваемых микроскопом *изображений оптических* малых объектов. При М. объектив *2* микроскопа (рис.) образует, как обычно, увеличенное действительное изображение *1'* объекта *1*; окуляр же *3* работает как проекционная система (для этого микроскоп фокусируют так, чтобы *1'* находилось перед передним фокусом *F* окуляра) и создаёт действительное изображение *1"* на экране *4*. Линейное *увеличение оптическое* при М. $\beta = \beta_{об}\overline{\Gamma}_{ок}\dfrac{K}{250} \equiv \beta_{об}\dfrac{K}{f'_{ок}}$, где $\beta_{об}$ и $\overline{\Gamma}_{ок}$ — номинальные значения увеличений объектива и окуляра, $f'_{ок}$ — фокусное расстояние окуляра, K — расстояние от окуляра до экрана. М. применяют также для получения изображений микроскопич. объектов на фотокатоде *электроннооптического преобразователя* при исследованиях в ультрафиолетовых и инфракрасных лучах, на светочувствит. слое передающей трубки в телевизионной микроскопии и т. д.

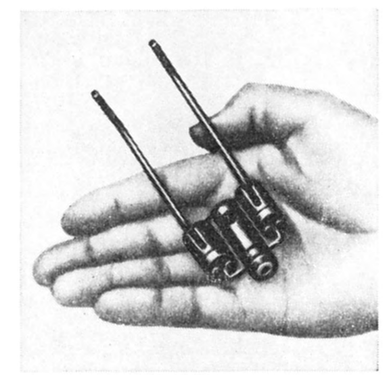


Принципиальная схема образования изображения при микропроекции.

Лит. см. при ст. *Микроскоп*. *Л. А. Федин.*

МИКРОРАЙО́Н (от *микро...* и *район*), первичная единица современной жилой застройки города. М. состоит из комплекса жилых домов и расположенных вблизи них учреждений повседневного культурно-бытового обслуживания населения (детские сады и ясли, школы, столовые, магазины товаров первой необходимости), спортивных площадок и садов. Наиболее последовательное проведение принципа микрорайонирования возможно преим. при застройке свободных территорий. Илл. см. т. 2, стр. 302.

МИКРОРАКЕ́ТНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ, *ракетный двигатель* с тягой от неск. десятков до сотых долей *н* (с многократным запуском и большим числом срабатываний). М. д. применяют в основном в качестве стабилизирующих и ориентационных двигателей, а также индивидуальных, служащих для передвижения космонавта в свободном полёте вне кабины (рис.).


Микроракетный жидкостный двигатель тягой 2 — 450 *мн*, работающий на метане и кислороде; предназначен для системы ориентации космических летательных аппаратов (США).

МИКРОРЕЛЬЕ́Ф, формы рельефа, являющиеся как бы деталями более крупных форм поверхности того или иного участка Земли (напр., бугры, прирусловые валы и косы, небольшие воронки, полигональные грунты, песчаная рябь, степные блюдца и др.). М. обязан своим происхождением прежде всего экзогенным рельефообразующим факторам. См. также *Рельеф*.

МИКРОСВА́РКА, сварка деталей из цветных и чёрных металлов малой толщины (менее 0,5 *мм*) и сечений (до 10 *мм*^{2}), а также деталей из металлов с полупроводниковыми кристаллами. При М. применяют оптич. приборы (лупу или микроскоп), к-рые крепятся на сварочной машине. В зависимости от особенностей свариваемых изделий, технологич. и др. требований выполняют контактную, электрическую или конденсаторную М., холодную, ультразвуковую, термокомпрессионную, электроннолучевую, лазерную и др., а также комбинированную М. Применяют в электронной, радиотехнич. пром-сти, приборостроении и др. отраслях (см. *Сварка*).

МИКРОСКО́П (от *микро...* и греч. skopéō — смотрю), оптический прибор для получения сильно увеличенных изображений объектов (или деталей их структуры), невидимых невооружённым глазом. Человеческий глаз представляет собой естеств. оптич. систему, характеризующуюся определённым разрешением, т. е. наименьшим расстоянием между элементами наблюдаемого объекта (воспринимаемыми как точки или линии), при к-ром они ещё могут быть отличены один от другого. Для нормального глаза при удалении от объекта на т. н. расстояние наилучшего видения ($D = 250$ *мм*) минимальное разрешение составляет пример-

но 0,08 *мм* (а у мн. людей — ок. 0,20 *мм*). Размеры *микроорганизмов*, большинства растит. и животных клеток, мелких кристаллов, деталей микроструктуры металлов и сплавов и т. п. значительно меньше этой величины. Для наблюдения и изучения подобных объектов и предназначены М. различных типов. С помощью М. определяют форму, размеры, строение и мн. др. характеристики микрообъектов. М. даёт возможность различать структуры с расстоянием между элементами до 0,20 *мкм*.

Историческая справка. Свойство системы из двух линз давать увеличенные изображения предметов было известно уже в 16 в. в Нидерландах и Сев. Италии мастерам, изготовлявшим очковые стёкла. Имеются сведения, что ок. 1590 прибор типа М. был построен З. Янсеном (Нидерланды). Быстрое распространение М. и их совершенствование, гл. обр. ремесленниками-оптиками, начинается с 1609—10, когда Г. *Галилей*, изучая сконструированную им *зрительную трубу*, использовал её и в качестве М., изменяя расстояние между объективом и окуляром. Первые блестящие успехи применения М. в науч. исследованиях связаны с именами Р. *Гука* (ок. 1665; в частности, он установил, что животные и растит. ткани имеют клеточное строение) и особенно А. *Левенгука*, открывшего с помощью М. микроорганизмы (1673—77). В нач. 18 в. М. появились в России; здесь Л. *Эйлер* (1762; «Диоптрика», 1770—71) разработал методы расчёта оптич. узлов М. В 1827 Дж. Б. *Амичи* впервые применил в М. иммерсионный объектив. В 1850 англ. оптик Г. Сорби создал первый М. для наблюдения объектов в поляризованном свете.

Широкому развитию методов микроскопич. исследований и совершенствованию различных типов М. во 2-й пол. 19 и в 20 вв. в значит. степени способствовала науч. деятельность Э. *Аббе*, к-рый разработал (1872—73) ставшую классической теорию образования изображений несамосветящихся объектов в М. Англ. учёный Дж. Сиркс в 1893 положил начало интерференционной микроскопии. В 1903 австр. исследователи Р. *Зигмонди* и Г. Зидентопф создали т. н. у л ь т р а м и к р о с к о п. В 1935 Ф. *Цернике* предложил метод фазового контраста для наблюдения в М. прозрачных слабо рассеивающих свет объектов. Большой вклад в теорию и практику микроскопии внесли сов. учёные — Л. И. *Мандельштам*, Д. С. *Рождественский*, А. А. *Лебедев*, В. П. *Линник*.

Оптическая схема, принцип действия, увеличение и разрешающая способность микроскопа. Одна из типичных схем М. приведена на рис. 1. Рассматриваемый объект (препарат) *7* располагают на предметном стекле *10*. *Конденсор 6* концентрирует на объекте пучок света, отражающегося от зеркала *4*. Источником света в М. чаще всего служит спец. осветитель, состоящий из лампы и линзы-коллектора (соответственно *1* и *2* на рис.); иногда зеркало направляет на объект обычный дневной свет. *Диафрагмы* — полевая *3* и апертурная *5* ограничивают световой пучок и уменьшают в нём долю рассеянного света, попадающего на препарат «со стороны» и не участвующего в формировании изображения.

Возникновение изображения препарата в М. в основных (хотя и наиболее простых) чертах можно описать в рамках *геометрической оптики*. Лучи света, исходящие от объекта *7*, преломляясь в *объективе 8*, создают перевёрнутое и увеличенное д е й с т в и т е л ь н о е *изображение оптическое 7'* объекта. Это изображение рассматривают через *окуляр 9*. При визуальном наблюдении М. фокусируют так, чтобы *7'* находилось непосредственно за передним фокусом окуляра $F_{ок}$. В этих условиях окуляр работает как *лупа*: давая дополнит. увеличение, он образует м н и м о е изображение *7''* (по-прежнему перевёрнутое); проходя через оптич. среды глаза наблюдателя, лучи от *7''* создают на сетчатке глаза действит. изображение объекта. Обычно *7''* располагается на расстоянии наилучшего видения *D* от глаза. Если сдвинуть окуляр так, чтобы *7'* оказалось перед $F_{ок}$, то изображение, даваемое окуляром, становится действительным и его можно получить на экране или фотоплёнке; по такой схеме производят, в частности, фото- и киносъёмку микроскопич. объектов (см. *Микропроекция*).

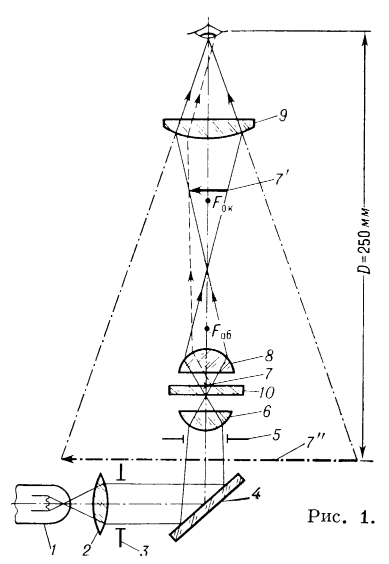


Рис. 1.

Общее увеличение М. равно произведению линейного увеличения объектива на угловое увеличение окуляра: $\overline{\Gamma} = \beta \cdot \overline{\Gamma}_{ок}$ (см. *Увеличение оптическое*). Увеличение объектива $\beta = \Delta / f'_{об}$, где Δ — расстояние между задним фокусом объектива $F'_{об}$ и передним фокусом окуляра (т. н. оптич. длина тубуса М.), $f'_{об}$ — фокусное расстояние объектива. Увеличение окуляра, как и лупы, выражается формулой $\overline{\Gamma}_{ок} = 250/f'_{ок}$ ($f'_{ок}$ берётся в *мм*). Обычно объективы М. имеют увеличения от 6,3 до 100, а окуляры — от 7 до 15 (их значения гравируются на оправах). Поэтому общее увеличение М. лежит в пределах от 44 до 1500.

Разумеется, технически возможно применить в М. объективы и окуляры, к-рые дадут общее увеличение, значительно превышающее 1500. Однако обычно это нецелесообразно. Большие увеличения не являются самоцелью — назначение М. состоит в том, чтобы обеспечить различение как можно более мелких элементов структуры препарата, т. е. в максимальном использовании *разрешающей способности* М. А она имеет предел, обусловленный волновыми свойствами света. (В геометрич. оптике, в рамках к-рой выше было рассмотрено образование изображения в М., отвлекаются от этих свойств света, но предел возможностей М. определяют именно они.) Согласно общей закономерности, наблюдая объект в к.-л. излучении с длиной волны λ, невозможно различить элементы объекта, разделённые расстояниями, намного меньшими, чем λ. Эта закономерность проявляется и в М., причём количеств. её выражение несколько различно для самосветящихся и несамосветящихся объектов. Изображение испускающей монохроматический свет точки, даваемое даже идеальным (не вносящим никаких искажений) объективом, не воспринимается глазом как точка, так как вследствие *дифракции света* фактически является круглым светлым пятнышком конечного диаметра *d*, окружённым неск. попеременно тёмными и светлыми кольцами (т. н. дифракционное пятно, пятно Эри, диск Эри). $d = 1{,}22\,\lambda/A$, где λ — длина волны света (при освещении препарата немонохроматич. светом λ — обычно наименьшая длина волны, характеризующая этот свет, либо длина волны, интенсивность излучения на к-рой максимальна), *A* — числовая *апертура* объектива, равная $A = n \cdot \sin u_m$ (*n* — показатель преломления среды, разделяющей светящуюся точку и объектив, u_m — половина угла раствора светового пучка, исходящего из точки и попадающего в объектив). Если две светящиеся точки расположены близко друг от друга, их дифракционные картины накладываются одна на другую, давая в плоскости изображения сложное распределение освещённости (рис. 2). Наименьшая относит. разница освещённостей, к-рая может быть замечена глазом, равна 4%. Этому соответствует наименьшее расстояние

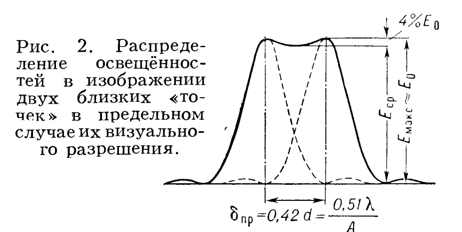


Рис. 2. Распределение освещённостей в изображении двух близких «точек» в предельном случае их визуального разрешения.

между точками, при к-ром их изображения можно различить — предельное разрешение М.: $\delta_{пр} = 0{,}42d = \frac{0{,}51\lambda}{A}$. Для несамосветящихся объектов, как было показано Э. Аббе в его классич. теории М., предельное разрешение составляет $\delta_{пр} = \lambda/(A + A')$, где *A* и *A'* — числовые апертуры объектива и конденсора М. (значения апертур гравируются на оправах).

Изображение любого объекта состоит из совокупности изображений отд. элементов его структуры. Мельчайшие из них воспринимаются как точки, и к ним полностью применимы ограничения, следующие из дифракции света в М. — при расстояниях между ними, меньших предельного разрешения М., они сливаются и не могут наблюдаться раздельно. Существенно повысить разрешающую способность М. можно, только увеличивая *A*. В свою очередь, увеличить *A* можно

лишь за счёт повышения показателя преломления n среды между объектом и объективом (т. к. $\sin u_m \leqslant 1$). Это и осуществлено в *иммерсионных системах*, числовые апертуры к-рых достигают величины $A = 1{,}3$ (у обычных «сухих» объективов макс. $A \approx 0{,}9$).

Существование предела разрешающей способности влияет на выбор увеличений, получаемых с помощью М. Увеличения от 500 A до 1000 A наз. полезными, т. к. при них глаз наблюдателя различает все элементы структуры объекта, разрешаемые М. При этом исчерпываются возможности М. по разрешающей способности. При увеличениях св. 1000 A не выявляются никакие новые подробности структуры препарата; всё же иногда такие увеличения используют — в микрофотографии, при проектировании изображений на экран и в нек-рых др. случаях. Существенно более высокими, чем у М., разрешающей способностью и, следовательно, полезным увеличением обладает *электронный микроскоп*.

Методы освещения и наблюдения (микроскопия). Структуру препарата можно различить лишь тогда, когда разные его частицы по-разному поглощают или отражают свет либо отличаются одна от другой (или от окружающей среды) показателем преломления. Эти свойства обусловливают разницу амплитуд и фаз световых волн, прошедших через различные участки препарата, от чего, в свою очередь, зависит контрастность изображения. Поэтому методы наблюдения в М. выбираются (и обеспечиваются конструктивно) в зависимости от характера и свойств изучаемых объектов.

Метод светлого поля в проходящем свете применяется при исследовании прозрачных препаратов с включёнными в них абсорбирующими (поглощающими свет) частицами и деталями. Таковы, напр., тонкие окрашенные срезы животных и растит. тканей, тонкие шлифы минералов и т. д. В отсутствие препарата пучок света из конденсора 6 (рис. 1), проходя через объектив 8, даёт вблизи фокальной плоскости окуляра 9 равномерно освещённое поле. Если в препарате 7 имеется абсорбирующий элемент, то он отчасти поглощает и отчасти рассеивает падающий на него свет (штриховая линия), что и обусловливает появление изображения. Метод может быть полезен и при наблюдении неабсорбирующих объектов, но лишь в том случае, если они рассеивают освещающий пучок настолько сильно, что значит. часть его не попадает в объектив.

Метод косого освещения является разновидностью предыдущего, отличаясь тем, что свет на объект направляют под большим углом к направлению наблюдения. В ряде случаев это позволяет выявить «рельефность» объекта за счёт образования теней.

Метод светлого поля в отражённом свете (рис. 3) применяется для наблюдения непрозрачных отражающих свет объектов, напр. шлифов металлов или руд. Освещение препарата 4 (от осветителя 1 и полупрозрачного зеркала 2) производится сверху, через объектив 3, к-рый одновременно играет и роль конденсора. В изображении, создаваемом в плоскости 6 объективом совместно с тубусной линзой 5, структура препарата видна из-за различия в отражающей способности её элементов; на светлом поле выделяются также неоднородности, рассеивающие падающий на них свет.

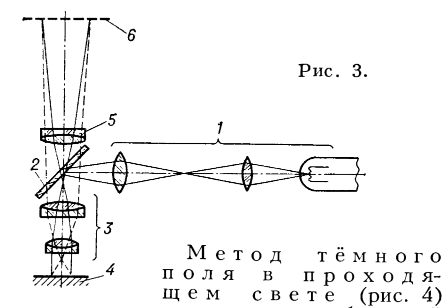


Рис. 3.

Метод тёмного поля в проходящем свете (рис. 4) применяется для получения изображений прозрачных неабсорбирующих объектов, невидимых при освещении по методу светлого поля. Часто таковы биологич. объекты. Свет от осветителя 1 и зеркала 2 направляется на препарат конденсором спец. конструкции — т. н. конденсором тёмного поля 3. По выходе из конденсора осн. часть лучей света, не изменившая своего направления при прохождении через прозрачный препарат, образует пучок в виде полого конуса и не попадает в объектив 5 (к-рый находится внутри этого конуса). Изображение в М. создаётся лишь небольшой частью лучей, рассеянных микрочастицами находящегося на предметном стекле 4 препарата внутрь конуса и прошедшими через объектив. В поле зрения 6 на тёмном фоне видны светлые изображения элементов структуры препарата, отличающихся от окружающей среды показателем преломления. У крупных частиц видны только светлые края, рассеивающие лучи света. При этом методе по виду изображения нельзя определить, прозрачны частицы или непрозрачны, больший или меньший показатель преломления они имеют по сравнению с окружающей средой.

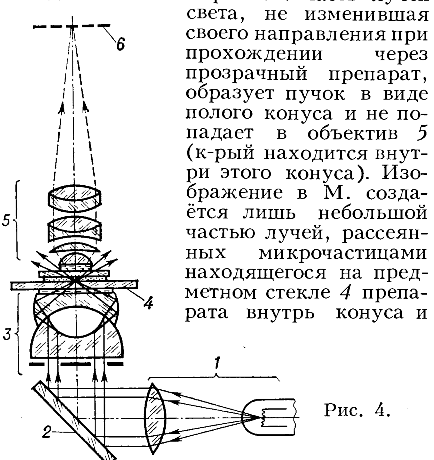


Рис. 4.

Метод ультрамикроскопии, основанный на том же принципе (препараты в ультрамикроскопах освещаются перпендикулярно направлению наблюдения), даёт возможность обнаружить (но не «наблюдать» в буквальном смысле слова) чрезвычайно мелкие частицы, размеры которых лежат далеко за пределами разрешающей способности наиболее сильных М. С помощью иммерсионных ультрамикроскопов удаётся зарегистрировать присутствие в препарате частиц размером до $2 \cdot 10^{-9}$ *м*. Однако определить форму и точные размеры таких частиц с помощью этого метода невозможно: их изображения представляются наблюдателю в виде дифракционных пятен, размеры к-рых зависят не от размеров и формы самих частиц, а от апертуры объектива и увеличения М. Т. к. подобные частицы рассеивают очень мало света, то для их освещения требуются чрезвычайно сильные источники света, напр. угольная электрич. дуга. Ультрамикроскопы применяются гл. обр. в коллоидной химии.

При наблюдении по методу тёмного поля в отражённом свете непрозрачные препараты (напр., шлифы металлов) освещают сверху — через спец. кольцевую систему, расположенную вокруг объектива и наз. эпиконденсором.

Метод наблюдения в поляризованном свете (поляризационная микроскопия) служит для микроскопич. исследования препаратов, включающих оптически анизотропные элементы (или целиком состоящих из таких элементов). К ним относятся мн. минералы, зёрна в шлифах сплавов, нек-рые животные и растит. ткани и пр. Оптич. свойства анизотропных микрообъектов различны в различных направлениях (см. *Оптическая анизотропия*) и проявляются по-разному в зависимости от ориентации этих объектов относительно направления наблюдения и плоскости *поляризации света*, падающего на них. Наблюдение можно вести как в проходящем, так и в отражённом свете. Свет, излучаемый осветителем, пропускают через поляризатор; сообщённая ему при этом поляризация меняется при последующем прохождении света через препарат (или отражении от него), и эти изменения изучаются с помощью анализатора (см. *Поляризационные приборы*) и различных *компенсаторов оптических*. По таким изменениям можно судить об осн. оптич. характеристиках анизотропных микрообъектов: силе *двойного лучепреломления*, количестве оптич. осей и их ориентации, *вращении плоскости поляризации*, *дихроизме*.

Метод фазового контраста (и его разновидность — т. н. метод «аноптрального» контраста) служит для получения изображений прозрачных и бесцветных объектов, невидимых при наблюдении по методу светлого поля. К числу таких объектов относятся, напр., живые неокрашенные животные ткани. Метод основан на том, что даже при очень малых различиях в показателях преломления разных элементов препарата световая волна, проходящая через них, претерпевает разные изменения по фазе (приобретает т. н. фазовый рельеф). Эти фазовые изменения, не воспринимаемые непосредственно ни глазом, ни фотопластинкой, с помощью спец. оптич. устройства преобразуются в изменения амплитуды световой волны, т. е. в изменения яркости («амплитудный рельеф»), к-рые уже различимы глазом или фиксируются на фоточувствит. слое. Др. словами, в получаемом видимом изображении распределение яркостей (амплитуд) воспроизводит фазовый рельеф. Такое изображение наз. фазово-контрастным. В типичной для этого метода схеме (рис. 5) в переднем фокусе конденсора 3 устанавливается апертурная диафрагма 2, отверстие к-рой имеет форму кольца. Её изображение возникает вблизи заднего фокуса объектива 5, и там же устанавливается т. н. фазовая пластинка 6, на поверхности к-рой имеется кольцевой выступ или кольцевая канавка, наз.

фазовым кольцом. Фазовая пластинка может быть помещена и не в фокусе объектива (часто фазовое кольцо наносят прямо на поверхность одной из линз объектива), но в любом случае неотклонённые в препарате *4* лучи от осветителя *1*, дающие изображение диафрагмы *2*, должны полностью проходить через фазовое кольцо, к-рое значительно ослабляет их (его делают поглощающим) и изменяет их фазу на $\lambda/4$ (λ — длина волны света). В то же время лучи, даже ненамного отклонённые (рассеянные) в препарате, проходят через фазовую пластинку, минуя фазовое кольцо (штриховые линии), и не претерпевают дополнит. сдвига фазы. С учётом фазового сдвига в материале препарата полная разность фаз между отклонёнными и неотклонёнными лучами оказывается близкой к 0 или $\lambda/2$, и в результате *интерференции света* в плоскости изображения *4′* препарата *4* они заметно усиливают или ослабляют друг друга, давая контрастное изображение структуры препарата. Отклонённые лучи имеют значительно меньшую амплитуду по сравнению с неотклонёнными, поэтому ослабление осн. пучка в фазовом кольце, сближая значения амплитуд, также приводит к большей контрастности изображения. Метод позволяет различать малые элементы структуры, чрезвычайно слабо контрастные в методе светлого поля. Прозрачные частицы, сравнительно не малые по размерам, рассеивают лучи света на столь небольшие углы, что эти лучи проходят вместе с неотклонёнными через фазовое кольцо. Для подобных частиц фазово-контрастный эффект имеет место только вблизи их контуров, где происходит сильное рассеяние.

Рис. 5.

Метод интерференционного контраста (**интерференционная микроскопия**) состоит в том, что каждый луч, входящий в М., раздваивается; один из полученных лучей направляется сквозь наблюдаемую частицу, а второй — мимо неё по той же или дополнит. оптич. ветви М. В окулярной части М. оба луча вновь соединяются и интерферируют между собой. Результат интерференции определяется *разностью хода* лучей δ, к-рая выражается формулой $\delta = N\lambda = (n_o - n_m)d$, где n_o, n_m — показатели преломления частицы и окружающей среды, d — толщина частицы, N — т. н. порядок интерференции, λ — длина волны света. Принципиальная схема одного из способов осуществления интерференционного контраста показана на рис. 6. Конденсор *1* и объектив *4* снабжены двоякопреломляющими пластинками (помечены на рис. диагональными стрелками), первая из к-рых расщепляет исходный световой луч на два луча, а вторая воссоединяет их. Один из лучей, проходя через объект *3*, запаздывает по фазе (приобретает разность хода по сравнению со вторым лучом); величина этого запаздывания измеряется компенсатором *5*. Метод интерференционного контраста в нек-рых отношениях сходен с методом фазового контраста — оба они основаны на интерференции лучей, прошедших через микрочастицу и миновавших её. Как и фазово-контрастная микроскопия, этот метод позволяет наблюдать прозрачные и бесцветные объекты, но их изображения могут быть и разноцветными (интерференционные цвета). Оба метода пригодны для изучения живых тканей и клеток (и часто применяются именно с этой целью). Отличие интерференционного метода от метода фазового контраста заключается гл. обр. в возможности, используя компенсаторы, с высокой точностью (до 1/300 λ) измерять разности хода, вносимые микрообъектами. Это открывает широкие возможности количественных исследований — на основании таких измерений могут быть рассчитаны общая масса и концентрация сухого вещества в микрообъекте (напр., в растит. или животной клетке), показатель преломления и размеры объекта (рис. 7). Метод интерференционного контраста часто сочетают с др. методами микроскопии, в частности с наблюдением в поляризованном свете; применение его совместно с микроскопией в ультрафиолетовых лучах позволяет, напр., определить содержание *нуклеиновых кислот* в общей сухой массе объекта. К интерференционной микроскопии обычно относят также методы использования *микроинтерферометров*.

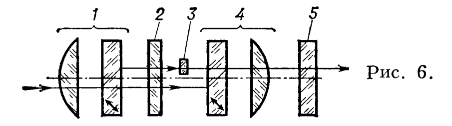


Рис. 6.

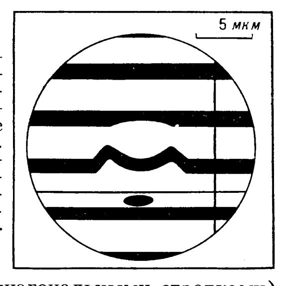


Рис. 7. Микрофотография эритроцита человека в монохроматическом свете с $\lambda = 0{,}546$ *мкм*. Изгиб интерференционной полосы воспроизводит в масштабе толщину эритроцита.

Метод исследования в свете люминесценции (**люминесцентная микроскопия, или флуоресцентная микроскопия**) заключается в наблюдении под М. зелёно-оранжевого свечения микрообъектов, к-рое возникает при их освещении сине-фиолетовым светом или не видимыми глазом ультрафиолетовыми лучами (см. *Люминесценция*). При этом методе в оптич. схему М. вводятся два *светофильтра*. Первый из них помещают перед конденсором; он пропускает от источника-осветителя излучение только тех длин волн, к-рые возбуждают люминесценцию либо самого объекта (собственная люминесценция), либо спец. красителей, введённых в препарат и поглощённых его частицами (вторичная люминесценция). Второй светофильтр, установленный после объектива, пропускает к глазу наблюдателя (или на фоточувствительный слой) только свет люминесценции. В люминесцентной микроскопии используют как освещение препаратов сверху (через объектив, к-рый в этом случае служит и конденсором), так и снизу, через обычный конденсор. Наблюдение при освещении сверху иногда наз. «люминесцентной микроскопией в отражённом свете» (этот термин условен — возбуждение свечения препарата не является простым отражением света); его часто сочетают с наблюдением по фазово-контрастному методу в проходящем свете.

Метод широко применяется в *микробиологии*, *вирусологии*, *гистологии*, *цитологии*, в пищ. пром-сти, при исследовании почв, в *микрохимическом анализе*, в *дефектоскопии*. Обилие и разнообразие применений связаны с чрезвычайно высокой цветовой чувствительностью глаза и высокой контрастностью изображения самосветящегося объекта на тёмном нелюминесцирующем фоне, а также ценностью информации о составе и свойствах исследуемых веществ, к-рую можно получить, зная интенсивность и спектральный состав их люминесцентного излучения.

Метод наблюдения в ультрафиолетовых (УФ) лучах позволяет увеличить предельную разрешающую способность М., т. е. понизить его предельное разрешение, к-рое зависит (см. выше) от длины волны λ применяемого излучения (для используемых в микроскопии УФ лучей λ = 400 — 250 *нм*, тогда как для видимого света λ = 700 — 400 *нм*). Но гл. обр. этот метод расширяет возможности микроскопич. исследований за счёт того, что частицы мн. веществ, прозрачные в видимом свете, сильно поглощают УФ излучение определённых длин волн и, следовательно, легко различимы в УФ изображениях. Характерными спектрами поглощения в УФ области обладает, напр., ряд веществ, содержащихся в растит. и животных клетках (*пуриновые основания*, пиримидиновые основания, большинство *витаминов*, ароматич. *аминокислоты*, нек-рые *липиды*, *тироксин* и др.); это обусловило широкое применение УФ микроскопии в качестве одного из методов цитохимического анализа.

Ультрафиолетовые лучи невидимы для человеческого глаза. Поэтому изображения в УФ микроскопии регистрируют либо фотографически, либо с помощью *электроннооптического преобразователя* или люминесцирующего экрана. Распространён след. способ цветового представления таких изображений. Препарат фотографируется в трёх длинах волн УФ области спектра; каждый из полученных негативов освещается видимым светом определённого цвета (напр., синим, зелёным и красным), и все они одновременно проектируются на один экран. В результате на экране создаётся цветное изображение объекта в условных цветах, зависящих от поглощающей способности препарата в ультрафиолете.

Метод наблюдения в инфракрасных (ИК) лучах также требует преобразования невидимого для глаза изображения в видимое путём его фотографирования или с помощью электроннооптич. преобразователя. ИК микроскопия позволяет изучать внутр. структуру объектов, непрозрачных в видимом свете, напр. тёмных стекол, нек-рых кристаллов и минералов и пр.

Микрофотографирование и микрокиносъёмка, т. е. получение с помощью М. изображений на светочувствит. слоях, широко применяется в сочетании со всеми др. методами микроскопич. исследования. Оптич. система М. при микрофото- и микрокиносъёмке требует нек-рой перестройки — иной по сравнению с визуальным наблюдением фокусировки окуляра относительно изображения, даваемого объективом (подробнее об этом см. в ст. *Микропроекция*). Мн. совр. М. имеют постоянные (вмонтированные) устройства для микрофотографии, к-рые позволяют осуществлять такую перестройку и проектировать изображения препаратов на фотопластинку или плёнку (а большинство М. может быть с этой целью оснащено дополнит. принадлежностями). Микрофотография незаменима при документировании исследований, при изучении объектов в невидимых для глаза УФ и ИК лучах (см. выше), а также объектов со слабой интенсивностью свечения. Микрокиносъёмка важна при исследовании процессов, развёртывающихся во времени (жизнедеятельности тканевых клеток и микроорганизмов, роста кристаллов, протекания простейших хим. реакций и т. п.).

Основные узлы микроскопа. В большинстве типов М. (за исключением инвертированных, см. ниже) над предметным столиком, на к-ром закрепляют препарат, располагается устройство для крепления объективов, а под столиком устанавливается конденсор. Любой М. имеет тубус (трубку), в к-ром устанавливаются окуляры; обязательной принадлежностью М. являются также механизмы для грубой и точной фокусировки (осуществляемой путём изменения относит. положения препарата, объектива и окуляра). Все эти узлы крепятся на штативе или корпусе М.

Тип применяемого конденсора зависит от выбора метода наблюдения. Светлопольные конденсоры и конденсоры для наблюдения по методу фазового или интерференционного контраста представляют собой сильно отличающиеся одна от другой двух- или трёхлинзовые системы. У светлопольных конденсоров числовая апертура может достигать 1,4; в их состав входит апертурная *ирисовая диафрагма*, к-рая иногда может смещаться в сторону для получения косого освещения препарата. Фазово-контрастные конденсоры снабжены кольцевыми диафрагмами. Сложными системами из линз и зеркал являются темнопольные конденсоры. Отд. группу составляют эпиконденсоры — необходимые при наблюдении по методу тёмного поля в отражённом свете системы кольцеобразных линз и зеркал, устанавливаемых вокруг объектива. В УФ микроскопии применяются спец. зеркально-линзовые и линзовые конденсоры, прозрачные для ультрафиолетовых лучей.

Объективы в большинстве совр. М. сменные и выбираются в зависимости от конкретных условий наблюдения. Часто неск. объективов закрепляются в одной вращающейся (т. н. револьверной) головке; смена объектива в этом случае осуществляется простым поворотом головки. По степени исправления *хроматической аберрации* различают микрообъективы *ахроматы* и *апохроматы*. Первые наиболее просты по устройству; хроматич. аберрация в них исправлена только для двух длин волн, и изображение при освещении объекта белым светом остаётся слегка окрашенным. В апохроматах эта аберрация исправлена для трёх длин волн, и они дают бесцветные изображения. Плоскость изображения у ахроматов и апохроматов несколько искривлена (см. *Кривизна поля*). *Аккомодация* глаза и возможность просмотра всего поля зрения с помощью перефокусировки М. отчасти компенсируют этот недостаток при визуальном наблюдении, однако он сильно сказывается при микрофотографировании — крайние участки изображения получаются нерезкими. Поэтому широко используют микрообъективы с дополнит. исправлением кривизны поля — планахроматы и планапохроматы. В сочетании с обычными объективами применяют спец. проекционные системы — гомали, вставляемые вместо окуляров и исправляющие кривизну поверхности изображения (для визуального наблюдения они непригодны).

Кроме того, микрообъективы различаются: а) по спектральным характеристикам — на объективы для видимой области спектра и для УФ и ИК микроскопии (линзовые или зеркально-линзовые); б) по длине тубуса, на к-рую они рассчитаны (в зависимости от конструкции М.), — на объективы для тубуса 160 *мм*, для тубуса 190 *мм* и для т. н. «длины тубуса бесконечность» (последние создают изображение «на бесконечности» и применяются совместно с дополнит. — т. н. тубусной — линзой, переводящей изображение в фокальную плоскость окуляра); в) по среде между объективом и препаратом — на сухие и иммерсионные; г) по методу наблюдения — на обычные, фазово-контрастные, интерференционные и др.; д) по типу препаратов — для препаратов с покровным стеклом и без него. Отд. тип представляют собой эпиобъективы (сочетание обычного объектива с эпиконденсором). Многообразие объективов обусловлено разнообразием методов микроскопич. наблюдений и конструкций М., а также различиями в требованиях к исправлению аберраций в разных условиях работы. Поэтому каждый объектив можно применять только в тех условиях, для к-рых он рассчитан. Напр., объективом, рассчитанным для тубуса 160 *мм*, нельзя пользоваться в М. с длиной тубуса 190 *мм*; с объективом для препаратов с покровным стеклом нельзя наблюдать препараты без покровного стекла. Особенно важно соблюдать расчётные условия при работе с сухими объективами больших апертур ($A > 0,6$), к-рые очень чувствительны ко всяким отклонениям от нормы. Толщина покровных стёкол при работе с этими объективами должна быть равна 0,17 *мм*. Иммерсионный объектив можно использовать только с той иммерсией, для к-рой он рассчитан.

Тип применяемого окуляра при данном методе наблюдения определяется выбором объектива М. С ахроматами малых и средних увеличений используют окуляры Гюйгенса, с апохроматами и ахроматами больших увеличений — т. н. компенсационные окуляры, рассчитываемые так, чтобы их остаточная хроматич. аберрация была другого знака, чем у объективов, что улучшает качество изображения. Кроме того, существуют спец. фотоокуляры и проекционные окуляры, к-рые проектируют изображение на экран или фотопластинку (сюда же можно отнести упомянутые выше гомали). Отд. группу составляют кварцевые окуляры, прозрачные для УФ лучей.

Разнообразные принадлежности к М. позволяют улучшить условия наблюдения и расширить возможности исследований. Осветители различных типов предназначены для создания наилучших условий освещения; *окулярные микрометры* служат для измерения размеров объектов; бинокулярные тубусы дают возможность наблюдать препарат одновременно двумя глазами; микрофотонасадки и микрофотоустановки применяются при микрофотографии; рисовальные аппараты дают возможность зарисовывать изображения. Для количеств. исследований применяются спец. устройства (напр., микроспектрофотометрич. насадки).

Типы микроскопов. Конструкция М., его оснащение и характеристики осн. узлов определяются либо областью применения, кругом проблем и характером объектов, для исследования к-рых он предназначен, либо методом (методами) наблюдения, на к-рые он рассчитан, либо же и тем и другим вместе. Всё это привело к созданию различных типов специализированных М., позволяющих с высокой точностью изучать строго определённые классы объектов (или даже только нек-рые определённые их свойства). С др. стороны, существуют т. н. универсальные М., с помощью к-рых можно различными методами наблюдать различные объекты.

Биологические М. относятся к числу наиболее распространённых. Они применяются для ботанич., гистологич., цитологич., микробиологич., мед. исследований, а также в областях, не связанных непосредственно с биологией, — для наблюдения прозрачных объектов в химии, физике и т. д. Существует много моделей биологич. М., отличающихся конструктивным оформлением и дополнит. принадлежностями, к-рые существенно расширяют круг изучаемых объектов. К этим принадлежностям относятся: сменные осветители проходящего и отражённого света; сменные конденсоры для работы по методам светлого и тёмного полей; фазово-контрастные устройства; окулярные микрометры; микрофотонасадки; наборы светофильтров и поляризационных устройств, позволяющие в обычном (неспециализированном) М. применять технику люминесцентной и поляризационной микроскопии. Во вспомогат. оборудовании для биологич. М. особенно важную роль играют средства *микроскопической техники*, предназначенные для подготовки препаратов и проведения с ними различных операций, в т. ч. и непосредственно в процессе наблюдения (см. *Микроманипулятор*, *Микротом*).

Биологич. исследовательские М. оснащаются набором сменных объективов для различных условий и методов наблюдения и типов препаратов, в т. ч. эпиобъективами для отражённого света и зачастую фазово-контрастными объективами. Набору объективов соответствует комплект окуляров для визуального наблюдения и микрофотографирования. Обычно такие М. имеют бинокулярные тубусы для наблюдения двумя глазами.

Кроме М. общего назначения, в биологии широко используются и различные М., специализированные по методу наблюдения (см. ниже).

Инвертированные М. отличаются тем, что объектив в них располагается под наблюдаемым предметом, а конденсор — сверху. Направление хода лучей, прошедших сверху вниз через объектив, изменяется системой зеркал, и в глаз наблюдателя они попадают, как обычно, снизу вверх (рис. 8). М. этого типа предназначены для исследования громоздких объектов, к-рые трудно или невозможно расположить на предметных столиках обычных М. В биологии с помощью таких М. изучают находящиеся в питательной среде *культуры тканей*, к-рые помещают в термостатирующую камеру для поддержания заданной темп-ры. Инвертированные М. применяют также для исследования хим. реакций, определения точек плавления материалов и в др. случаях, когда для осуществления наблюдаемых процессов требуется громоздкое вспомогат. оборудование. Для микрофотографирования и микрокиносъёмки инвертированные М. снабжают специальными устройствами и камерами.

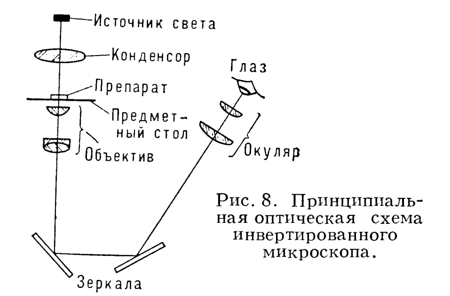
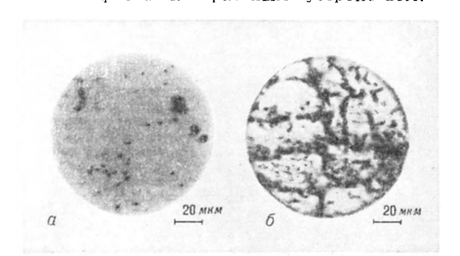


Рис. 8. Принципиальная оптическая схема инвертированного микроскопа.

Особенно удобна схема инвертированного М. для наблюдения в отражённом свете структур различных поверхностей. Поэтому она применяется в большинстве металлографических М. В них образец (шлиф металла, сплава или минерала) устанавливается на столике полированной поверхностью вниз, а остальная его часть может иметь произвольную форму и не требует к.-л. обработки. Существуют также металлографические М., в которых объект располагают снизу, закрепляя его на специальной пластине; взаимное положение узлов в таких М. то же, что и в обычных (неинвертированных) М. Изучаемая поверхность часто предварительно протравливается, благодаря чему зёрна её структуры становятся резко отличимыми друг от друга. В М. этого типа можно использовать метод светлого поля при прямом и косом освещении, метод тёмного поля и наблюдение в поляризованном свете. При работе в светлом поле объектив одновременно служит и конденсором. Для темнопольного освещения применяются зеркальные параболич. эпиконденсоры. Введение спец. вспомогат. устройства позволяет осуществить фазовый контраст в металлографич. М. с обычным объективом (рис. 9).

Рис. 9. Микрофотографии нетравленого шлифа металла, снятые металлографическим микроскопом: *а* — в светлом поле; *б* — с фазово-контрастным устройством.



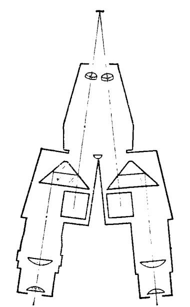
Люминесцентные М. оснащаются набором сменных светофильтров, подбирая к-рые можно выделить в излучении осветителя часть спектра, возбуждающую люминесценцию конкретного исследуемого объекта. Подбирается также светофильтр, пропускающий от объекта только свет люминесценции. Свечение мн. объектов возбуждается УФ лучами или коротковолновой частью видимого спектра; поэтому источниками света в люминесцентных М. служат дающие именно такое (и очень яркое) излучение ртутные лампы сверхвысокого давления (см. *Газоразрядные источники света*). Помимо специальных моделей люминесцентных М., имеются люминесцентные устройства, используемые совместно с обычными М.; они содержат осветитель с ртутной лампой, набор светофильтров и т. н. опак-иллюминатор для освещения препаратов сверху.

Ультрафиолетовые и инфракрасные М. служат для исследований в невидимых для глаза областях спектра. Их принципиальные оптич. схемы аналогичны схеме обычных М. Из-за большой сложности исправления аберраций в УФ и ИК областях конденсор и объектив в таких М. часто представляют собой *зеркально-линзовые системы*, в к-рых существенно уменьшается или полностью отсутствует хроматич. аберрация. Линзы изготовляются из материалов, прозрачных для УФ (кварц, флюорит) или ИК (кремний, германий, флюорит, фтористый литий) излучения. Ультрафиолетовые и инфракрасные М. снабжены фотокамерами, в к-рых фиксируется невидимое изображение; визуальное наблюдение через окуляр в обычном (видимом) свете служит, когда это возможно, лишь для предварит. фокусировки и ориентировки объекта в поле зрения М. Как правило, в этих М. имеются электроннооптич. преобразователи, превращающие невидимое изображение в видимое.

Поляризационные М. предназначены для изучения (с помощью оптич. компенсаторов) изменений в поляризации света, прошедшего через объект или отражённого от него, что открывает возможности количественного или полуколичественного определения различных характеристик оптически активных объектов. Узлы таких М. обычно выполняются так, чтобы облегчить точные измерения: окуляры снабжаются перекрестием, микрометрической шкалой или сеткой; вращающийся предметный столик — угломерным лимбом для измерения угла поворота; часто на предметном столике крепится *Фёдорова столик*, дающий возможность произвольно поворачивать и наклонять препарат для нахождения кристаллографич. и кристаллооптич. осей. Объективы поляризационных М. специально подбираются так, чтобы в их линзах отсутствовали внутр. напряжения, приводящие к деполяризации света. В М. этого типа обычно имеется включаемая и выключаемая вспомогат. линза (т. н. линза Бертрана), используемая при наблюдениях в проходящем свете; она позволяет рассматривать интерференционные фигуры (см. *Кристаллооптика*), образуемые светом в задней фокальной плоскости объектива после прохождения через исследуемый кристалл.

С помощью интерференционных М. наблюдают прозрачные объекты по методу интерференционного контраста; мн. из них конструктивно аналогичны обычным М., отличаясь лишь наличием спец. конденсора, объектива и измерит. узла. Если наблюдение производится в поляризованном свете, то такие М. снабжаются поляризатором и анализатором. По области применения (гл. обр. биологич. исследования) эти М. можно отнести к специализированным биологич. М. К интерференционным М. часто относят также *микроинтерферометры* — М. особого типа, применяемые для изучения микрорельефа поверхности обработанных металлич. деталей.

Стереомикроскопы. Бинокулярные тубусы, используемые в обычных М., при всём удобстве наблюдения двумя глазами не дают стереоскопич. эффекта: в оба глаза попадают в этом случае под одинаковыми углами одни и те же лучи, лишь разделяемые на два пучка призменной системой. Стереомикроскопы, обеспечивающие подлинно объёмное восприятие микрообъекта, представляют собой фактически два М., выполненных в виде единой конструкции так, что правый и левый глаза наблюдают объект под разными углами (рис. 10). Наиболее широкое применение такие М. находят там, где требуется производить к.-л. операции с объектом в ходе наблюдения (биологического исследования, хирургич. операции на сосудах, мозге, в глазу — *микрургия*, сборка миниатюрных устройств, напр. *транзисторов*), — стереоскопич. восприятие облегчает эти операции. Удобству ориентировки в поле зрения М. служит и включение в его оптич. схему призм, играющих роль *оборачивающих систем*: изображение в таких М. прямое, а не перевёрнутое. Так как угол между оптическими осями объективов в стереомикроскопах обычно ⩽12°, их числовая апертура, как правило, не превышает 0,12. Поэтому и полезное увеличение таких М. бывает не более 120.



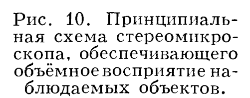


Рис. 10. Принципиальная схема стереомикроскопа, обеспечивающего объёмное восприятие наблюдаемых объектов.

М. сравнения состоят из двух конструктивно объединённых обычных М. с единой окулярной системой. Наблюдатель видит в двух половинах поля зрения такого М. изображения сразу двух объектов, что позволяет непосредственно сравнить их по цвету, структуре и распределению элементов и др. характеристикам. М. сравнения широко применяются при оценке качества обработки поверхностей, определении сортности (сравнение с эталонным образцом) и т. д. Спец. М. такого типа используют в кри-

минологии, в частности для идентификации оружия, из к-рого выпущена исследуемая пуля.

В телевизионных М., работающих по схеме микропроекции, изображение препарата преобразуется в последовательность электрич. сигналов, к-рые затем воспроизводят это изображение в увеличенном масштабе на экране *электроннолучевой трубки* (кинескопа). В таких М. можно чисто электронным путём, изменяя параметры электрич. цепи, по к-рой проходят сигналы, менять контраст изображения и регулировать его яркость. Электрич. усиление сигналов позволяет проектировать изображения на большой экран, в то время как обычная микропроекция требует для этого чрезвычайно сильного освещения, часто вредного для микроскопич. объектов. Большое достоинство телевизионных М. заключается в том, что с их помощью можно дистанционно изучать объекты, близость к к-рым опасна для наблюдателя (напр., радиоактивные).

При мн. исследованиях необходимо вести счёт микроскопич. частиц (напр., бактерий в колониях, аэрозолей, частиц в коллоидных растворах, клеток крови и т. д.), определять площади, занимаемые зёрнами одного и того же рода в шлифах сплава, и производить др. аналогичные измерения. Преобразование изображения в телевизионных М. в серию электрич. сигналов (импульсов) дало возможность построить автоматич. счётчики микрочастиц, регистрирующие их по числу импульсов.

Назначение измерительных М. состоит в точном измерении линейных и угловых размеров объектов (зачастую совсем не малых). По способу измерения их можно разделить на два типа. Измерит. М. 1-го типа применяются только в тех случаях, когда измеряемое расстояние не превышает линейных размеров поля зрения М. В таких М. непосредственно (с помощью шкалы или винтового *окулярного микрометра*) измеряется не сам объект, а его изображение в фокальной плоскости окуляра, и лишь затем, по известному значению увеличения объектива, вычисляется измеренное расстояние на объекте. Часто в этих М. изображения объектов сравниваются с образцовыми профилями, нанесёнными на пластинки сменных окулярных головок. В измерит. М. 2-го типа предметный столик с объектом и корпус М. можно с помощью точных механизмов перемещать друг относительно друга (чаще — столик относительно корпуса); измеряя это перемещение микрометрич. винтом или шкалой, жёстко скреплённой с предметным столиком, определяют расстояние между наблюдаемыми элементами объекта. Существуют измерит. М., у к-рых измерение производится лишь в одном направлении (однокоординатные М.). Гораздо более распространены М. с перемещениями предметного столика в двух перпендикулярных направлениях (пределы перемещений до 200 × 500 *мм*); для спец. целей применяются М., в к-рых измерения (а следовательно, и относит. перемещения столика и корпуса М.) возможны в трёх направлениях, соответствующих трём осям прямоугольных координат. На нек-рых М. можно проводить измерения в полярных координатах; для этого предметный столик делают вращающимся и снабжают шкалой и *нониусом* для отсчёта углов поворота. В наиболее точных измерит. М. 2-го типа употребляются стеклянные шкалы, а отсчёты на них осуществляются с помощью вспомогат. (т. н. отсчётного) микроскопа (см. ниже). Точность измерений в М. 2-го типа значительно выше по сравнению с М. 1-го типа. В лучших моделях точность линейных измерений обычно порядка 0,001 *мм*, точность измерения углов — порядка 1′. Измерит. М. 2-го типа широко применяются в пром-сти (особенно в машиностроении) для измерения и контроля размеров деталей машин, инструментов и пр.

В устройствах для особо точных измерений (напр., геодезич., астрономич. и т. д.) отсчёты на линейных шкалах и разделённых кругах угломерных инструментов производят с помощью спец. отсчётных М. — шкаловых М. и М.-микрометров. В первых имеется вспомогат. стеклянная шкала. Её изображение регулировкой увеличения объектива М. делают равным наблюдаемому интервалу между делениями основной шкалы (или круга), после чего, отсчитывая положение наблюдаемого деления между штрихами вспомогат. шкалы, можно непосредственно определить его с точностью ок. 0,01 интервала между делениями. Ещё выше точность отсчётов (порядка 0,0001 *мм*) в М.-микрометрах, в окулярной части к-рых помещён нитяной или спиральный микрометр. Увеличение объектива регулируют так, чтобы перемещению нити между изображениями штрихов измеряемой шкалы соответствовало целое число оборотов (или полуоборотов) винта микрометра.

Помимо описанных выше, имеется значит. число ещё более узко специализированных типов М., напр. М. для подсчёта и анализа следов элементарных частиц и осколков деления ядер в *ядерных фотографических эмульсиях*, высокотемпературные М. для изучения объектов, нагретых до темп-ры порядка 2000 °С, контактные М. для исследования поверхностей живых органов животных и человека (объектив в них прижимается вплотную к изучаемой поверхности, а фокусировка М. производится спец. встроенной системой).

Часто М. в качестве важной составной части используются в сложных установках в сочетании с др. приборами. Примерами могут служить предназначенные для определения спектров поглощения препаратов микроспектрофотометрич. установки (см. *Спектрофотометр*), в которых М. объединены со спец. *монохроматорами* и устройствами, измеряющими световые потоки; ряд приборов, применяемых в *офтальмологии*; *компараторы*, *микрофотометры* и мн. др.

Лит.: Михель К., Основы теории микроскопа, пер. с нем., М., 1955; Ринне Ф., Берек М., Оптические исследования при помощи поляризационного микроскопа, пер. с нем., М., 1937; Микроскопы, под ред. Н. И. Полякова, М., 1969; Тудоровский А. И., Теория оптических приборов, 2 изд., ч. 1—2, М.—Л., 1948—52; Франсон М., Фазово-контрастный и интерференционный микроскопы, пер. с франц., М., 1960; Федин Л. А., Микроскопы, принадлежности к ним и лупы, М., 1961; Федин Л. А., Барский И. Я., Микрофотография, Л., 1971; Оптические приборы для измерения линейных и угловых величин в машиностроении, М., 1964. *Л. А. Федин.*

МИКРОСКО́П (лат. Microscopium), созвездие Юж. полушария неба; не содержит звёзд ярче 4,0 визуальной *звёздной величины*. Наилучшие условия для наблюдений в июле — августе, видно в юж. районах СССР. См. *Звёздное небо*.

МИКРОСКО́П ИО́ННЫЙ, см. *Ионный микроскоп*.

МИКРОСКО́П ЭЛЕКТРО́ННЫЙ, см. *Электронный микроскоп*.

МИКРОСКОПИ́ЧЕСКАЯ ТЕ́ХНИКА в биологии, совокупность методов и приёмов для изучения с помощью оптич. и электронного микроскопов строения, жизнедеятельности, развития, химич. состава и физич. свойств клеток, тканей и органов. М. т. включает: подготовку живых объектов к микроскопич. исследованию и его проведение, изготовление постоянных (неживых) препаратов; микро-, гисто- и цитохимич. исследования; особые методы подготовки препаратов для электронной микроскопии.

Прижизненные наблюдения в проходящем свете осуществляются на простейших, мелких яйцах, культивируемых клетках и тканях, прозрачных участках тела многоклеточных (напр., на кровеносных сосудах в плавательной перепонке лягушки). В отражённом свете под микроскопом можно изучать поверхностные структуры клетки, ткани, органа. Для цитофизиологических наблюдений пользуются *прижизненным окрашиванием*, дающим представление о рН клетки и её органоидов, а также о физиологич. состоянии живого объекта. Для прижизненных наблюдений требуются: нагревательный столик (рис. 1) — особый термостат, перестраиваемый на заданную темп-ру в широком температурном диапазоне; стеклянные, пластмассовые, кварцевые, металлич. или др. камеры (рис. 2) с постоянной или проточной средой требуемого состава. Наблюдаемые объекты (чаще клетки однослойных культур) могут длит. время оставаться нормальными при достаточном снабжении их питат. веществами и кислородом. Одна из задач М. т. для живых объектов — повышение контрастности изображения, для чего используется, например, фазово-контрастное устройство. Интерференционная микроскопия дополнительно даёт сведения о толщине объекта, концентрации в нём сухого вещества, содержании воды и показателе преломления. Прижизненные наблюдения проводятся также в тёмном поле (ультрамикроскопия) с использованием спец. конденсора; при этом объект освещается сбоку, а фон остаётся тёмным. Темнопольное устройство позволяет увидеть чрезвычайно мелкие (напр., коллоидные) частицы. С помощью поляризационного микроскопа можно изучать объекты (или их элементы), обладающие *оптической анизотропией*. Для исследования как живых, так и неживых биологических объектов применяется люми-

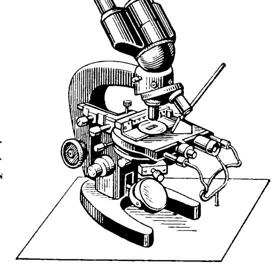


Рис. 1. Нагревательный столик на микроскопе.

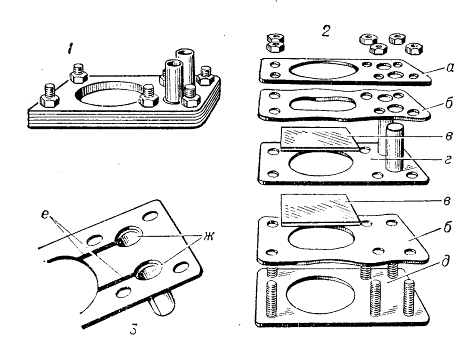


Рис. 2. Камера для культивирования клеток и прижизненных наблюдений за их ростом и развитием: 1 — камера в собранном виде; 2 — камера в разобранном виде: а — верхняя стальная пластина; б — резиновая прокладка; в — покровное стекло; г — средняя секция; д — нижняя стальная пластина; 3 — часть средней секции снизу: е — каналы; ж — резервуары.

несцентная микроскопия, особенно для изучения вторичной *флуоресценции*, возникающей при окраске клеток и тканей слабыми концентрациями флуорохромов (акридиновый оранжевый, эритрозин, родамин и др.). Различия во флуоресценции отдельных химических веществ (нуклеиновых к-т, липидов) позволяют изучать их локализацию, динамику изменений и даже количество изучаемого вещества. Соединение белка с флуорохромом (изоцианат флуоресцеина) и связывание этого вещества с *антителами* (см. *Иммунофлуоресценция*) даёт возможность выяснить локализацию антигенов, судьбу антител и др. вопросы *иммунологии*. Недавно получил распространение метод микроскопии живых и неживых объектов в ультрафиолетовых лучах с использованием специальной кварцевой оптики. Наблюдения над живыми объектами документируются микрокиносъёмкой, особенно замедленной.

Для получения постоянных препаратов объект фиксируют, т. е. убивают так, чтобы он сохранил по возможности неизменной структуру. Наиболее распространённые фиксаторы — формалин, спирт, четырёхокись осмия, а также комбинированные фиксаторы — смеси веществ. Фиксация (особенно для электронной микроскопии) осуществляется также методом *лиофилизации*, высушиванием мазков (напр., крови) или отпечатков. При работе с клеточными культурами используются пластинки из стекла или слюды, на к-рых клетки располагаются в один слой. В др. случаях для микроскопии пользуются срезами, получаемыми на *микротоме*, объект при этом обезвоживают и заливают в парафин, целлоидин, желатину или замораживают. Для электронной микроскопии материал обычно фиксируют четырёхокисью осмия, а заливку производят в акриловые мономеры, к-рые полимеризуют соответствующим катализатором, или в эпоксидные смолы.

Микро-, гисто- и цитохимич. исследования. Для повышения контрастности препаратов, наблюдаемых в оптич. микроскоп, применяют красители, избирательно окрашивающие разные клеточные структуры. Особенно широко используются красители в *гистохимии*. Гистохимич. реакции основаны на образовании нек-рыми веществами нерастворимых и иногда окрашенных осадков, обнаруживаемых микроскопически. Ферменты обнаруживаются в клетках по активности при их воздействии на определённые субстраты, находящиеся в ткани или добавленные извне. Интенсивность гистохимич. реакций часто изучают и оценивают визуально. Более совершенны колич. методы оценки, напр. подсчёт числа клеток с определённой интенсивностью окраски, числа зёрен осадка, а также *авторадиография*, *цитофотометрия*.

При электронной микроскопии вирусов, микроорганизмов, ультратонких срезов более крупных объектов их контрастность усиливают напылением частиц металла. Для негативного контраста объект помещают в раствор более плотного вещества (напр., фосфорно-вольфрамовой к-ты), заполняющего промежутки между изучаемыми частицами, к-рые выглядят светлыми на тёмном фоне. Контраст усиливают также, применяя «электронные красители» (четырёхокись осмия, уранил и др.), избирательно связывающиеся с нек-рыми участками объекта. При использовании ферритина зёрна его, содержащие молекулы железа, обнаруживаются в составе клеточных структур. См. также *Микроскоп*.

Лит.: Мейсель М. Н., Люминесцентная микроскопия, «Вестник АН СССР», 1953, № 10, с. 3—10; Ромейс Б., Микроскопическая техника, пер. с нем., М., 1954; Брумберг Е. М., О флуоресцентных микроскопах, «Журнал общей биологии», 1955, т. 16, № 3, с. 222—37; Современные методы и техника морфологических исследований. [Сб. ст.], под ред. Д. А. Жданова, Л., 1955; Роскин Г. И., Левинсон Л. Б., Микроскопическая техника, 3 изд., М., 1957; Аппельт Г., Введение в методы микроскопического исследования, пер. с нем., М., 1959; Зубжицкий Ю. Н., Метод люминесцентной микроскопии в микробиологии, вирусологии и иммунологии, Л., 1964.
С. Я. Залкинд.

МИКРОСКОПИ́Я, общее название методов наблюдения в микроскоп (и применяемых при этом спец. методов освещения) мелких и мельчайших объектов и неразличимых человеческим глазом деталей строения таких объектов. Подробно см. ст. *Микроскоп*, раздел Методы освещения и наблюдения (микроскопия).

МИКРОСО́МЫ (от *микро*... и греч. sṓma — тело), фрагменты *эндоплазматической сети* (пузырьки диаметром ок. 1000Å), образующиеся при разрушении клеток в процессе гомогенизации тканей животных и растений. Из *гомогената* фракцию М. выделяют с помощью дифференциального центрифугирования. Различают 2 типа М.: с гладкой поверхностью и с шероховатой поверхностью (вследствие расположения на последних *рибосом*). До усовершенствования техники разделения клеточных гомогенатов во фракцию М. входили и *митохондрии*.

МИКРОСОЦИОЛО́ГИЯ, одно из названий направления в бурж. социологии, возникшего в 20-х гг. 20 в. и ориентирующего на изучение отношений в *малых группах* в качестве осн. модели социальных отношений. М. обычно включает теорию Г. *Гурвича* и Я. *Морено*. Более распространённое название — *социометрия*.

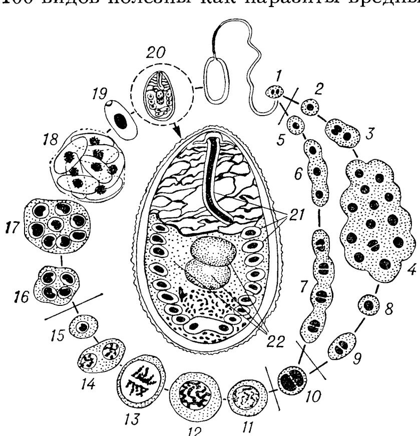
МИКРОСПО́РА (от *микро*... и греч. sporá — семя), мелкие споры разноспоровых папоротникообразных (селагинелл, полушников, сальвинии и др. водных папоротников) и семенных растений. Образуются обычно в большом кол-ве в особых органах — *микроспорангиях* — в результате *мейоза* археспориальных клеток; следовательно, М. гаплоидны. М. одета внутренней тонкой оболочкой (эндоспорий, интина) и более толстой — наружной (экзоспорий, экзина). М. папоротникообразных, прорастая (обычно в микроспорангии), образует сильно редуцированный мужской *заросток* с половыми органами — антеридиями. Проросшие М. (заростки) водой, ветром или др. агентами доставляются к женским заросткам (см. *Мегаспора*), где освобождающиеся из антеридия сперматозоиды, проникая внутрь архегониев, осуществляют *оплодотворение*. У семенных растений мужскому заростку гомологично пыльцевое зерно, к-рое возникает из М. в микроспорангии. У голосеменных пыльцевое зерно состоит из неск. вегетативных и 1 антеридиальной клеток и образует мужские гаметы (у саговников и гинкго — сперматозоиды со жгутиками, у остальных голосеменных — неподвижные спермии). Наиболее редуцированы мужские заростки у покрытосеменных; они состоят из 1 вегетативной и 1 генеративной клеток. После попадания пыльцы на рыльце пестика вегетативная клетка вытягивается в пыльцевую трубку, генеративная делится, образуя 2 спермия, из к-рых один сливается с яйцеклеткой, др.— со вторичным ядром зародышевого мешка (см. *Двойное оплодотворение*).

Лит.: Комарницкий Н. А., Кудряшов Л. В., Уранов А. А., Систематика растений, М., 1962. *Л. В. Кудряшов.*

МИКРОСПОРА́НГИЙ (от *микро*... и *спорангий*), многоклеточный орган, в к-ром у разноспоровых папоротникообразных и у семенных растений развиваются *микроспоры*. У селагинелл и сигиллярий М. расположены или по одному в пазухах особых листьев — *микроспорофиллов*, или сидят по одному на их верхней стороне (у лепидендронов, плевромеи и изоэтесов); у плевромей и изоэтесов они погружены в спец. полости. У нек-рых вымерших папоротников М. сидели на нижней стороне спорофиллов. У водяных папоротников М. образуется в спорокарпиях; в М. у сальвинии созревает по 64 микроспоры, у марсилии — по 32 или 64. У голосеменных М. развиваются на микроспорофиллах по одному (нек-рые гнетумы), чаще по нескольку и сидят одиночно (хвойные), сорусами (мн. саговники, гинкго) или образуя синангии (кейтониевые, мн. беннеттитовые, эфедры, вельвичия). У покрытосеменных микроспорангию гомологично гнездо пыльника. *А. Н. Сладков.*

МИКРОСПОРИ́ДИИ (Microsporidia), отряд простейших класса *книдоспоридий*. Св. 20 родов, объединяющих более 300 видов. Внутриклеточные паразиты животных, преим. членистоногих и рыб. В цитоплазме клетки животного-хозяина амёбоиды М. размножаются бесполым путём (простое деление и *шизогония*). После полового процесса (*автогамия*) начинается образование спор (спорогония). Споры чаще овальные (дл. 2—10 *мкм*), имеют спирально свёрнутую полярную нить, служащую для внедрения паразита в ткани нового хозяина. Представители М. вызывают заболевания различных животных — микроспоридиозы (напр., М. рода нозема — возбудители *нозематозов*;

Nosema cuniculi, возможно, является причиной заболевания человека рассеянным склерозом). Мн. виды М.— паразиты рыб и промысловых членистоногих. Свыше 100 видов полезны как паразиты вредных



Жизненный цикл микроспоридий (схема); в центре — строение споры (в разрезе): *1* — выход спороплазмы; *2—9* — шизогония; *10* — диплокарион; *11—15* — автогамия; *16—19* — спорогония; *20* — зрелая спора; *21* — полярная нить (видны её витки в разрезе); *22* — спороплазма с 2 ядрами.

членистоногих, вызывающие их массовую гибель; исследуется возможность применения этих видов М. в биологич. борьбе с вредителями.

Лит.: Жизнь животных, т. 1, М., 1968; Weiser J., Die Mikrosporidien als Parasiten der Insekten, Hamb.— B., 1961.

И. В. Исси.

МИКРОСПОРИ́Я (от *микро...* и греч. sporá — семя, посев), грибковое заболевание человека и животных; относится к группе трихомикозов (см. *Дерматомикозы*), вызывается высококонтагиозными возбудителями: ржавым микроспороном, паразитирующим только на человеке, и пушистым микроспороном, носителем которого являются кошки (реже собаки). У человека заражение происходит при контакте с больным М. (человеком или животным), а также через предметы, бывшие в употреблении у больных М. (головные уборы, расчёски, бритвы, полотенца и т. п.). Болеют в основном дети. Поражается волосистая часть головы в виде очагов, брови, усы, борода; заражённые волосы обламываются над кожей, и выступает гладкая кожа в виде круглых бледно-красных шелушащихся пятен с приподнятым краем. Течение М. длительное, самоизлечение наступает, как правило, к периоду половой зрелости. У детей, а также взрослых нередко поражается гладкая кожа — на ней появляются красные пятна с ярким воспалит. ободком и шелушением. Лечение: антибиотик — гризеофульвин; поражения гладкой кожи лечат препаратами, содержащими йод, серу и дёготь; удаление волос. *А. Л. Машкиллейсон.*

М. у животных. Болеют: кошки, собаки, пушные и хищные звери, лошади, свиньи, обезьяны, грызуны. В возникновении М. животных большое значение имеют стёртые, или атипичные, формы заболевания. Основной источник возбудителя — больное животное. В организм последнего возбудитель проникает через повреждения кожи. Клинически М. проявляется выпадением волос и шелушением на большей части тела или воспалительной реакцией кожи с последующим образованием корок, часто под шерстью. Поражения локализуются обычно на голове, особенно около ушей, выше глаз, на нижней губе, а также на шее, внутренней поверхности передних лап, на туловище, у основания хвоста. Круглые или овальные пятна покрываются чешуйками, а иногда и корочками, кожа утолщается, волосы обламываются и легко выдёргиваются. Нижний конец волоса утолщён и окутан серовато-белой «муфтой», состоящей из спор гриба. При глубокой фолликулярной форме резко выражена воспалит. реакция. Стёртые, или атипичные, формы характеризуются образованием потёртостей, ссадин и т. п. Попадая с чешуйками и корочками во внешнюю среду (в почву, на пол, стены, окружающие предметы), гриб долгое время сохраняет жизнеспособность.

Меры борьбы: раннее выявление больных животных (люминесцентным анализом), их изоляция, лечение, проведение строгих ветеринарных мероприятий, обязательное и повсеместное уничтожение бродячих кошек, собак.

Н. А. Спесивцева.

МИКРОСПОРОФИ́ЛЛ (от *микро...* и *спорофилл*), лист папоротникообразных и семенных растений, на к-ром (или в пазухе к-рого) возникают только микроспорангии (или 1 микроспорангий) — вместилища микроспор. М. образуются у разноспоровых плауновидных (напр., селагинелл и др.), у голосеменных. У покрытосеменных микроспорофиллу гомологична тычинка. См. также *Спорофилл.*

МИКРОСТРУКТУ́РА металла (от *микро...* и лат. structura — строение), строение металла, выявляемое с помощью микроскопа (оптического или электронного). Микроскоп для исследования металла впервые применил П. П. *Аносов* (1831) при изучении булатной стали (см. *Булат*). Металлы и сплавы состоят из большого числа кристаллов неправильной формы (зёрен), чаще всего неразличимых невооружённым глазом (см. рис. 2 и 3 к ст. *Металлография*). Зёрна имеют округлую или вытянутую форму, могут быть крупными либо мелкими и располагаться друг относительно друга в определённом порядке или случайно. Форма, размеры и взаимное расположение, а также ориентировка зёрен зависят от условий их образования. Часть М., имеющая однообразное строение, наз. структурной составляющей (напр., избыточные кристаллы, *эвтектика, эвтектоид*, в частности для железоуглеродистых сплавов *аустенит, феррит, цементит, перлит, ледебурит, мартенсит*). Количеств. соотношение структурных составляющих сплава определяется его химич. составом и условиями нагрева и охлаждения. М. характеризуется также расположением и количеством нек-рых дефектов кристаллич. решётки (см. *Дефекты в кристаллах*). От М. зависят мн. механич. и физич. свойства материала.

В. Ю. Новиков.

МИКРОСЪЁМКА, фото- или киносъёмка деталей или объектов, выполняемая с увеличением от 20 до 3500 раз при помощи оптич. *микроскопа* и до 100 000 раз при помощи *электронного микроскопа*. М. пользуются для исследования внешнего вида объектов, их структуры и протекающих в них процессов. Поэтому она широко применяется в науке, технике и с. х-ве как метод объективной документации. При М. оптич. система микроскопа регулируется особым образом (см. *Микропроекция*). В создании изображения на светочувствит. материале участвует или только оптич. система микроскопа, или система «микроскоп + объектив» фото- или киноаппарата. М. часто производят с помощью микрофотонасадок (напр., типа МФН); большие исследоват. микроскопы имеют встроенные фотокамеры. Простейшая микрокиноустановка представляет собой сочетание микроскопа с 16- или 35-*мм* киносъёмочным аппаратом. Для науч. исследований выпускаются сложные микрокиноустановки (напр., типа МКУ). Применение при М. разнообразного ассортимента светочувствит. материалов, *светофильтров*, спец. методов освещения и съёмки, особенно *замедленной киносъёмки*, позволяет получить изображения деталей объектов, невидимых при визуальных наблюдениях посредством микроскопа, а также «убыстрить» в ходе воспроизведения медленно протекающие в них процессы. При М. с помощью электронного микроскопа увеличенное изображение проецируется электронным пучком непосредственно на фотопластинку, находящуюся в вакууме, либо на флуоресцирующий экран, с которого производится съёмка на фото- или киноплёнку.

Лит.: Кудряшов Н. Н., Гончаров Б. А., Специальные виды фотосъёмки, М., 1959; Кудряшов Н. Н., Киносъёмка в науке и технике, М., 1960; Кравченко А. Т., Милютин В. Н., Гудима О. С., Микрокиносъёмка в биологии, М., 1963 (лит.); Федин Л. А., Барский И. Я., Микрофотография, М., 1971 (лит.).

И. Б. Миненков.

МИКРОТВЁРДОСТЬ, *твёрдость* отдельных участков *микроструктуры* материала. Измеряется вдавливанием алмазной пирамиды под нагрузкой менее 2 *н* (200 *гс*). Размеры отпечатка определяют под микроскопом, а затем по спец. таблицам пересчитывают на т. н. число твёрдости — отношение нагрузки к площади поверхности отпечатка. Прибор для определения М. обеспечивает возможность выбора участка микроструктуры, где будет произведено вдавливание; благодаря этому, а также вследствие малых размеров отпечатка можно измерять М. кристаллов отдельных фаз или различных участков зерна. Данные о М. используют для изучения неоднородности распределения растворимых примесей по зерну, исследования пластич. деформации, построения диаграмм фазового равновесия и т. д.

МИКРОТЕЛЕФО́ННАЯ ТРУ́БКА, узел *телефонного аппарата*, объединяющий для удобства пользования микрофон и телефон и обычно называемый телефонной трубкой.

МИКРОТО́М (от *микро...* и греч. tomē — рассечение, отрезок), инструмент для получения исследуемых под микроскопом тонких срезов с кусочков органов и тканей, залитых в парафин, целлоидин или замороженных (см. *Микроскопическая техника*). Первый М. был сконструирован в 1-й пол. 19 в. нем. биологом А. Ошацем — сотрудником Я. *Пуркине*. Существует 2 осн. типа М.: объект укреплён в держателе и поднимается с помощью микрометрич. винта, микротом-

ный нож движется в горизонтальной плоскости (санный М., рис. 1); объект движется, нож неподвижен (рис. 2). Для получения срезов нефиксированных тканей, которые исследуются немедленно (напр., при хирургич. операциях в слу-

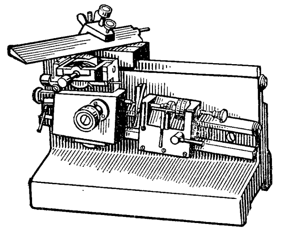


Рис. 1. Санный микротом.

чае необходимости срочного гистологич. анализа), пользуются замораживающим М., при этом кусочки ткани в водном или солевом растворе замораживают при помощи жидкой двуокиси углерода. Толщина получаемых с помощью М. срезов при заливке в парафин составляет

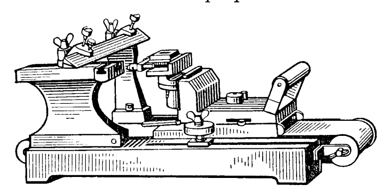


Рис. 2. Микротом с неподвижным ножом.

1—2 *мкм*, в целлоидин — 10—12 *мкм*, на замораживающем М.— не тоньше 10 *мкм*. Для получения очень тонких срезов (минимум до 200 Å), исследуемых в электронном микроскопе, существует особая модификация М. — *ультрамикротом*.

Лит.: Ромейс Б., Микроскопическая техника, пер. с нем., М., 1954; Borrmann H., Mikrotome in Wissenschaft und Forschung, в кн.: Medizintechnik, B., 1958, S. 102—12. *С. Я. Залкинд.*

МИКРОТРО́Н, циклич. резонансный ускоритель электронов с постоянным во времени однородным магнитным полем, постоянной частотой ускоряющего напряжения и переменной кратностью частоты. См. *Ускорители заряженных частиц*.

МИКРОТРУ́БОЧКИ, трубчатые образования в животных и растит. клетках. Диаметр М., или нитей, 150—290 Å (редко до 400 Å), внутренний просвет 100—200 Å. Стенка М. состоит из 7—15 (чаще 12—13) нитей диаметром 30—40 Å, построенных из глобулярных белковых субъединиц размером ок. 35 Å. Различают 2 осн. вида М.: цитоплазматические и *веретена деления клетки*. Цитоплазматич. М. выполняют в клетке опорную функцию, обеспечивают внутриклеточный транспорт, движение и сокращение клетки и её компонентов; имеются данные об их участии и в построении М. веретена деления.

МИКРОУДОБРЕ́НИЯ, удобрения, содержащие *микроэлементы* (B, Cu, Mn, Zn, Co и др.), т. е. вещества, потребляемые растениями в небольших кол-вах. Подразделяются на борные, медные, марганцевые, цинковые и др., а также полимикроудобрения, в составе к-рых 2 и более микроэлементов. В качестве М. применяют соли микроэлементов, отходы пром-сти (шлаки, шламы), фритты (сплавы солей со стеклом), хелаты (соединения органич. веществ с металлами, напр. Zn, Cu; см. *Внутрикомплексные соединения*).

Первые опыты в России и за рубежом, показавшие положит. влияние М. на рост и развитие растений, проведены во 2-й пол. 19 в. Однако детальное изучение М. началось после 1930, хотя до этого было накоплено много фактов о значении их для повышения урожая с.-х. культур. Из зарубежных стран М. в широких масштабах используют (в основном после 1940) в США, Великобритании, Франции, Швеции, ФРГ, ГДР, Польше, Болгарии, Италии, Японии.

В СССР применяют следующие М. Борные удобрения — борнодатолитовое (содержит 2—2,5% B), борат магния (1,5—2% B), борный суперфосфат (0,1—0,5% B), борная кислота (16—17% B), бура (11,3% B) и др. Наиболее эффективны на известкованных и песчаных дерново-подзолистых почвах, на дерново-глеевых почвах при внесении под сах. свёклу (повышают урожай корней на 20—40 *ц* с 1 *га*), лён (волокна — на 1—2 *ц* с 1 *га*), клевер, люцерну, гречиху, подсолнечник, зернобобовые, овощные и плодовые культуры. Улучшают качество продукции (увеличивают сахаристость свёклы, выход волокна льна, масличность семян) и являются средством борьбы с болезнями растений, напр. с гнилью сердечка свёклы, бактериозом льна, развивающихся в результате борного голодания. Медные удобрения применяют в виде пиритных огарков (0,3—0,5% Cu) и сульфата меди (ок. 23% Cu) гл. обр. на торфянистых и песчаных дерново-подзолистых почвах под зерновые (пшеница, ячмень, овёс; повышают урожай зерна на 2—3 *ц* с 1 *га*), овощные, лён, зернобобовые и др. Внесение их ускоряет созревание урожая и улучшает качество — в овощах накапливается больше сахаров, витаминов, у льна волокно становится более тонким и крепким. Марганцевые удобрения — марганцевый суперфосфат (2—3% MnO), препарат, содержащий Mn (3,5—4,5% MnO), марганцевый шлам (12—22% MnO), мартеновский шлак (3,2—17,6% MnO), марганцевые фритты (7—21% MnO) и др.—используют в основном на чернозёмах, дерново-карбонатных и серых лесных почвах. Увеличивают урожай зерновых, овощных, ягодных культур и сах. свёклы примерно на 8—10%. Цинковые удобрения — сульфат цинка (до 25% Zn), шлаки (2—7% Zn), цинковая грязь, отходы медеплавильных з-дов, хелаты и фритты цинка—эффективны на карбонатных и известкованных почвах с нейтральной и щелочной реакцией почвенного раствора. Повышают урожай и качество продукции сах. свёклы, фасоли, гороха, льна, овса и др., устраняют болезни растений, вызываемые недостатком Zn в почвах, напр. розеточность листьев, суховершинность. Молибденовые удобрения — порошок, содержащий Mo (смесь молибдата аммония с наполнителем, не менее 10% Mo), молибдат аммония-натрия (не менее 36% Mo), молибденовый суперфосфат (0,05—0,1% Mo)—применяют на кислых дерново-подзолистых, серых лесных почвах и выщелоченных чернозёмах под бобовые (клевер, люцерна) и зернобобовые (горох, вика, бобы и др.) культуры. Повышают урожай сена на 20—25%, зерна на 15—20%, при этом в продукте возрастает содержание белка и каротина. Кобальтовые удобрения — сульфат кобальта, эффективен под бобовые культуры на дерново-подзолистых, особенно песчаных, и болотных почвах. Значительно увеличивает урожай и активизирует фиксацию атм. азота *клубеньковыми бактериями*. Изучается использование М., содержащих V, I и др.

Потребность в М. с.-х. культур определяется их биологич. особенностями и содержанием микроэлементов в доступной для растений форме. Осн. способ применения — внесение до посева вместе с макроудобрениями в рядки с семенами, а также некорневая подкормка (опрыскивание 0,01—0,05%-ным раствором микроэлемента) и предпосевная обработка семян (намачивание в 0,02—0,05%-ном растворе). Доза М.— 0,5—5 *кг/га* микроэлемента.

Лит.: Школьник М. Я., Макарова Н. А., Микроэлементы в сельском хозяйстве, М. — Л., 1957; Пейве Я. В., Руководство по применению микроудобрений, М., 1963; Каталымов М. В., Микроэлементы и микроудобрения, М.—Л., 1965. *Я. В. Пейве.*

МИКРОФА́ГИ (от *микро...* и греч. phágos — пожиратель), одна из форм белых кровяных клеток — *лейкоцитов* у позвоночных животных и человека. Термины М. и *макрофаги* предложены И. И. *Мечниковым* в связи с их способностью к *фагоцитозу* микробов. Подробнее см. *Нейтрофилы*.

МИКРОФИ́ЛЛЫ (от *микро...* и греч. phýllon — лист), листья высших растений, представляющие собой выросты стебля (*энации*); проводящие пучки в М. идут из стебля, не образуя листовых прорывов (лакун). М. характерны для плауновидных, хвойных и кордаитовых растений. Ср. *Макрофиллы*.

МИКРОФИЛЬМИ́РОВАНИЕ, микрофотокопирование, отрасль техники, осуществляющая получение фотографич. способом уменьшенных в десятки и сотни раз копий (микрофильмов) с различных оригиналов (рукописей, чертежей, рисунков, печатных текстов и т. п.); процесс изготовления микрофильмов. М.— одно из средств *оргтехники*; применяется в информационных центрах, архивах, библиотеках, н.-и., проектно-конструкторских и др. учреждениях — там, где часто приходится иметь дело с большими массивами документальной информации. М. как научная дисциплина входит в репрографию. Применение М. приводит к сокращению размеров хранилищ в среднем на 90—95%, обеспечивает доступность для широкого круга читателей редких изданий, имеющих большую историч. или художеств. ценность, и способствует сохранению подлинников документов, исключая возможность их повреждения от частого пользования, позволяет оперативно размножать копии микрофильма и печатать с него копии документов, сокращает трансп. расходы (т. к. с применением М. значительно уменьшаются масса и размеры почтовых отправлений).

Первые работы по М. восходят к нач. 19 в. и связаны с именами изготовителя оптич. приборов англичанина Д. Дансера и франц. фотографа Л. Ж. М. Дагера. Большая заслуга в развитии М. документальных материалов в России принадлежит Е. Ф. *Буринскому* — одному из основоположников научной и судебной

фотографии. Научно-технич. прогресс, вызвавший резкое увеличение объёма научно-технич. информации, обусловил использование М. во мн. сферах произ-водств. и науч. деятельности.

Известно неск. осн. видов носителей микроизображений: микрофильм рулонный (МР) — 16-, 35-, 70-*мм* киноплёнка дл. до 30 *м*; микрофильм в отрезке (МО)— 16-, 35-*мм* киноплёнка дл. до 150 *мм*; микрофиша (МФ), или диамикрокарта, — фотоплёнка размерами 105 × 148 *мм*; апертурная перфокарта — микрофильм, вмонтированный в стандартную перфокарту (обычно 80-колонную). Выбор типа носителя микроизображений зависит гл. обр. от принятой системы хранения и поиска документов.

При М. используют следующее оборудование: аппараты для покадровой съёмки на неподвижный носитель (рольную микроплёнку или микрофишу) и установки для динамич. или щелевой съёмки микрофильмов (носитель и оригинал непрерывно движутся), аппараты для контактной печати микрофотокопий, устройства для химич. обработки, сушки и монтажа микрофильмов, читальные аппараты для контроля и чтения микрофильмов, читально-копировальные аппараты для получения увелич. копий документов, напр. электрографич. методом, оборудование для хранения микрофильмов (боксы, шкафы, картотеки). Технология М. принципиально не отличается от обычного фотографирования; разница состоит лишь в том, что для М. применяют спец. оптику, фото- и киноплёнки с более высокой, чем в *фотографии*, разрешающей способностью (от 200 до 500 линий и более на 1 *мм*). Дубликаты микрофильмов изготовляются на диазоплёнке, везикулярной плёнке, на к-рой изображение создаётся мельчайшими светорассеивающими пузырьками в светочувствит. слое, и на др. фотоматериалах. При хранении больших объёмов информации на микрофильмах для оперативного поиска нужных документов (т. е. кадров с микроизображением документов) применяют информационно-поисковые системы (такие, напр., как «Иверия» — для микрофильмов в отрезках, или «Поиск» — для рольных микрофильмов). При этом поисковый образ документа наносится одновременно со съёмкой оригинала; в апертурных перфокартах поисковый образ наносят на кодовое поле карты.

В 1960—70-х гг. достигнуты значит. успехи в произ-ве более совершенных фотоматериалов и оборудования для М. Получены новые материалы для т. н. моментальной «сухой» обработки, разработаны способы М. цветных оригиналов на цветную плёнку, что значительно расширяет информационные возможности микрофильма и лучше передаёт художеств. ценность оригинала. Техника М. позволяет получать микрофильмы с уменьшением более чем в 200 раз; в этом случае, напр., на одну микрофишу можно снять до 8 тыс. книжных страниц (т. е. более 10 томов БСЭ). Перспективно применение М. в вычислительной технике, в частности для ввода информации с микрофильма в ЦВМ и вывода на микрофильм. Ведутся исследования по использованию в М. лазерных устройств.

Лит.: Лукин В. В., Микрофильмирование, его настоящее и будущее, «США. Экономика, политика, идеология», 1973, № 4; Механизация инженерно-технического и управленческого труда. Справочная книга, под ред. И. И. Кандаурова, Л., 1973.

И. М. Гофбауэр.

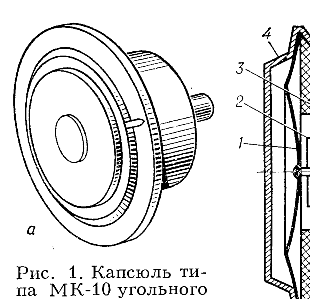
МИКРОФЛО́РА (от *микро*... и *флора*), совокупность микроорганизмов, находящихся в той или иной среде: почве, воде, воздухе, пищевых продуктах, в организмах человека, животных и растений и т. п. Обычно в естественных субстратах обитают разнообразные микроорганизмы: *бактерии*, *актиномицеты*, *дрожжи*, микроскопические *грибы* и *водоросли*. Кол-во микроорганизмов в среде определяют путём посева определённой навески (или объёма) исследуемого вещества на плотные, а с применением капиллярной техники — и жидкие питат. среды. Число колоний, вырастающих на плотной среде, даёт представление о кол-ве микроорганизмов, содержащихся в 1 *г* или в 1 *мл* исследуемого образца почвы, воды и др. Широко применяют также метод прямого счёта микроорганизмов: препарат исследуемого вещества окрашивают и подсчитывают под микроскопом число клеток. Для определения кол-ва клеток в жидкостях их фильтруют через мембранные фильтры (см. *Бактериальные фильтры*). Этим методом установлено, что в воде и почве обитает гораздо больше микроорганизмов, чем полагали прежде, основываясь на результатах посевов. В зависимости от степени загрязнённости вода содержит от 5 до 100 тыс. клеток в 1 *мл*, в почве число микроорганизмов обычно достигает 2—3 *млрд* в 1 *г*. Кожа, слизистые оболочки, желудок, кишечник (см. *Кишечная флора*) и др. органы животных и человека постоянно служат местообитанием т. н. нормальной М., не оказывающей заметного вредного действия на организм. *В. М. Жданов.*

МИКРОФО́Н (от *микро*... и греч. phōnē — звук), электроакустический прибор для преобразования звуковых колебаний в электрические. Применяется в телефонии, радиовещании, телевидении, системах звукоусиления и звукозаписи. По принципу действия М. подразделяются на угольные, электродинамические, конденсаторные, электретные, пьезоэлектрические и электромагнитные, по направленности действия — на ненаправленные, односторонне направленные (кардиоидные) и двусторонне направленные.

В порошковом угольном М., впервые сконструированном рус. изобретателями М. Махальским в 1878 и независимо от него П. М. Голубицким в 1883, угольная или металлич. *мембрана* под действием звуковых волн колеблется, изменяя плотность и, следовательно, электрич. сопротивление находящегося в капсюле и прилегающего к мембране угольного порошка. Вследствие этого сила тока, протекающего через М., также изменяется. Образуется пульсирующий ток, к-рый в простейшем случае, протекая по проводной линии к *телефону*, вызывает колебания мембраны последнего, соответствующие колебаниям мембраны М. В результате многолетнего улучшения конструкции и электрических параметров М. с угольным порошком был создан М. капсюльного типа (рис. 1), широко применяемый в телефонии.

В электродинамич. М. катушечного типа, к-рый изобрели амер. учёные Э. Венте и А. Терас в 1931, применена диафрагма из тонкой полистирольной плёнки или алюминиевой фольги, жёстко связанная с катушкой из тонкой проволоки, находящейся в кольцевом зазоре магнитной системы (рис. 2). При колебаниях диафрагмы под действием звуковой волны витки катушки пересекают магнитные силовые линии и в катушке наводится эдс, создающая переменное напряжение на её зажимах. Такой М. прост по конструкции, имеет небольшие габариты, надёжен в эксплуатации. В электродинамич. М. ленточного типа, изобретённом нем. учёными Э. Герлахом и В. Шотки в 1924, вместо катушки в магнитном поле располагается гофрированная ленточка из очень тонкой (порядка 2 *мкм*) алюминиевой фольги. Такой М. применяется гл. обр. для муз. передач из студий.

В конденсаторном М. (рис. 3), изобретённом амер. учёным Э. Венте в 1917, звуковые волны действуют на тонкую металлическую мембрану, изменяя расстояние и, следовательно, электрич. ёмкость между мембраной и



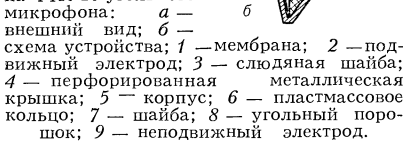


Рис. 1. Капсюль типа МК-10 угольного микрофона: *а* — внешний вид; *б* — схема устройства; *1* — мембрана; *2* — подвижный электрод; *3* — слюдяная шайба; *4* — перфорированная металлическая крышка; *5* — корпус; *6* — пластмассовое кольцо; *7* — шайба; *8* — угольный порошок; *9* — неподвижный электрод.

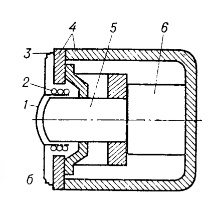
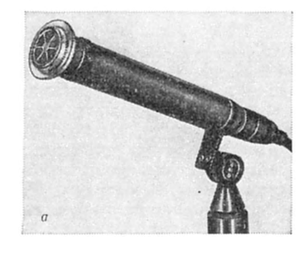
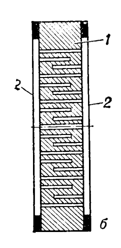



Рис. 2. Электродинамический микрофон катушечного типа МД-56: *а* — внешний вид; *б* — схема устройства; *1* — диафрагма; *2* — звуковая катушка; *3* — гофрированный воротник; *4* — магнитопровод; *5* — полюсный наконечник; *6* — магнит.

Рис. 3. Конденсаторный микрофон типа 19А-4: *а* — внешний вид; *б* — схема устройства; *1* — неподвижный электрод; *2* — мембрана.

металлич. неподвижным корпусом, представляющими собой пластины *конденсатора электрического*. При подведении к пластинам постоянного напряжения изменение ёмкости вызывает появление тока через конденсатор, сила к-рого изменяется в такт с колебаниями звуковых частот. Такие М. распространены в высококачеств. системах звукозаписи и звукопередачи.

В электретном М., изобретённым япон. учёным Ёгути в нач. 20-х гг. 20 в. и по принципу действия и конструкции схожем с конденсаторным, роль неподвижной обкладки конденсатора и источника постоянного напряжения играет пластина из *электрета*.

В пьезоэлектрическом М., впервые сконструированном сов. учёными С. Н. Ржевкиным и А. И. Яковлевым в 1925, звуковые волны воздействуют на пластинку из вещества, обладающего пьезоэлектрич. свойствами, напр. из сегнетовой соли, вызывая на её поверхности появление электрич. зарядов (см. *Пьезоэлектричество*). В электромагнитном М. звуковые волны воздействуют на мембрану, жёстко связанную со стальным якорем, при колебаниях к-рого в зазоре постоянного магнита на выводах неподвижной катушки из провода, намотанного поверх якоря, появляется эдс. Пьезоэлектрич. и электромагнитные М. применяются гл. обр. в радиолюбит. устройствах и слуховых аппаратах.

В стереофонич. радиовещании и звукозаписи применяют систему из двух одинаковых однонаправленных М. (чаще конденсаторных или электродинамич. М.), помещённых в общем корпусе вплотную один под другим так, что направления их макс. чувствительности расположены под углом 90° одно к другому (стереофонический М.).

В таблице приведены усреднённые значения осн. параметров М. (в скобках указаны классы качества: Вк — высший, 1к — первый, 2к — второй, 3к — третий).

Тип микрофона	Параметры		
	диапазон воспроизводимых частот, *гц*	неравномерность частотной характеристики, *дб*	осевая чувствительность на частоте 1000 *гц*, *мв·м²/н*
Угольный	300—3400 (3 к)	20	1000
Электродинамический катушечного типа	100—10 000 (1к)	12	0,5
	30—15 000 (Вк)		~1,0
Электродинамический ленточного типа	50—10 000 (1к)	10	1
	70—15 000 (Вк)		1,5
Конденсаторный	30—15 000 (Вк)	5	5
Пьезоэлектрический	100—5 000 (2к)	15	50
Электромагнитный	300—5 000	20	5

Лит.: Фурдуев В. В., Акустические основы вещания, М., 1960; Дольник А. Г., Эфрусси М. М., Микрофоны, 2 изд., М., 1967.

А. В. Никонов.

МИКРОФО́ННЫЙ ЭФФЕ́КТ, явление нежелательного изменения параметров электрич., магнитной цепи или электронного прибора, вызванное механич. вибрациями, сотрясениями и, в частности, звуковыми колебаниями. М. э. приводит к возникновению помех в работе радиоэлектронной аппаратуры (усилителей электрич. колебаний звуковых частот, супергетеродинных радиоприёмников и др.), прослушивается как характерный звон в громкоговорителе. В усилителе М. э. возникает в основном вследствие смещения электродов входной электронной лампы, в радиовещат. приёмнике — пластин конденсатора переменной ёмкости в цепи гетеродина. Возбудителем М. э. может быть звуковая волна громкоговорителя. Предотвращение М. э. достигается: амортизацией ламповых панелей, креплений конденсаторов; увеличением жёсткости конструкций ламп (см. *Стержневая лампа*, *Нувистор*); исключением непосредств. влияния звуковых волн от громкоговорителя на радиодетали и т. д. В полупроводниковых приборах М. э. отсутствует. Своё название М. э. получил вследствие аналогии между физич. процессами, происходящими при М. э. и в *микрофоне*.

МИКРОФОТО́МЕТР, микроденситометр, прибор для измерения *оптических плотностей* на малых участках фотографич. изображений — спектрограмм, рентгенограмм, астрономич. фотографий, аэрофотоснимков и т. п. М. является видоизменением другого оптич. измерит. прибора — *денситометра*, отличаясь от него наличием микроскопич. оптики, обычно 25—40-кратного увеличения. Различают однолучевые М., работающие по методу прямого отсчёта, и значительно более распространённые двухлучевые, в к-рых интенсивности двух световых пучков уравниваются аналогично тому, как это происходит в двухлучевых денситометрах. М. разделяются также на нерегистрирующие (с индивидуальным измерением каждого отд. участка изображения) и регистрирующие. В последних непрерывным образом фиксируются результаты измерений вдоль заданной линии (прямой, окружности и т. п.).

Макс. оптич. плотность D_{max}, к-рую можно измерить данным М., связана с площадью измеряемого участка изображения σ соотношением $10^{D_{max}}/\sigma = \text{const}$. Постоянная здесь характеризует чувствительность М.; для разных типов М. она может составлять от неск. сотых долей до неск. десятков *мкм*⁻². Это означает, что, напр., наиболее чувствительными М. можно измерять оптич. плотности, близкие к 3,0, на площадках ок. 100 *мкм*². Такая чувствительность в десятки и сотни тыс. раз больше, чем у обычных денситометров.

Приёмниками света в совр. М. чаще всего служат многокаскадные *фотоэлектронные умножители* (в старых моделях — селеновые фотоэлементы). Точность измерений М. обычно 0,01—0,03 единиц оптич. плотности.

Особыми типами М. являются изофотометры (эквиденситометры), с помощью к-рых определяют на измеряемом фотографич. изображении геометрич. места точек равных оптич. плотностей и записывают их в виде т. н. изофот, или эквиденсит, а также микроспектрофотометры, служащие для измерения в монохроматическом свете спектральных кривых поглощения тонкослойных объектов, окраска к-рых резко меняется по их поверхности (напр., хроматограмм).

Лит.: Гороховский Ю. Н., Левенберг Т. М., Общая сенситометрия. Теория и практика, М., 1963.

Ю. Н. Гороховский.

МИКРОХИМИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, метод *аналитической химии* для исследования малых образцов (от 10^{-2} до 10^{-3} *г*) различных веществ (образцы меньшей массы — до 10^{-6} *г* исследуются методом *ультрамикрохимического анализа*). Методы М. а. применяются в полупроводниковой пром-сти, металлургии, минералогии, в судебно-химич., биохимич., клинич. исследованиях, в органич. химии для анализа синтезированных и природных соединений, в радиохимии и т. д.

Решающее значение в М. а. имеют техника и методика эксперимента, а также опыт исследователя. В М. а. оперируют с малым объёмом раствора обычной концентрации и поэтому используют общепринятые реакции обнаружения и методы химич. определения компонентов. Предпочтение, однако, отдаётся методам, в основу к-рых положены наиболее чувствительные и специфичные химич. реакции. Это позволяет определять в малом образце не только основные компоненты, но и элементы-примеси. При сравнительно простой аппаратуре в М. а. получают достаточно точные результаты.

В качественном (см. также *Качественный анализ*) М. а. наиболее универсальным приёмом является выполнение реакций на фильтровальной бумаге — *капельный анализ*, к-рый используется при исследовании как неорганич., так и органич. веществ. Дополнительные возможности предоставляет т. н. метод кольцевой печи, позволяющий идентифицировать отдельные компоненты в узкой чёткой зоне на бумаге, разделять и идентифицировать их в смеси. В М. а. используются также методы распределительной и тонкослойной хроматографии. Другое направление качественного М. а.— *микрокристаллоскопия*. Помимо специальных методов анализа, применяют и несложные приёмы, такие, как получение в капле раствора на фарфоровой пластинке окрашенных продуктов реакций и получение в капиллярных пробирках осадков, характерных для того или иного элемента.

Количественный (см. также *Количественный анализ*) М. а. органич. и неорганич. веществ может быть (аналогично макрохимич. анализу) гравиметрическим, титриметрическим, фотометрическим. В органич. веществах методами количественного М. а. определяют содержание отдельных элементов (элементный анализ), содержание функциональных групп (функциональный анализ), а также молекулярную массу. Гравиметрические определения выполняют в основном при М. а. органич. веществ, используя микровесы с чувствительностью 10^{-6} *г*. В органич. М. а. наряду с гравиметрическим широко

применяется метод газовой хроматографии. Титриметрич. методы в М. а. занимают ведущее положение как наиболее простые и высокоточные; здесь используют микробюретки с отмериваемым объёмом до 10^{-3} *мл* и малой ёмкости сосуды для титрования; предпочтение отдаётся электрохимич. методам титрования, прежде всего кулонометрическому. Существенное практич. значение приобрели фотометрич. микроопределения, в т. ч. для регистрации точки эквивалентности при титровании с окрашенным индикатором.

Главным направлением совр. развития М. а. является преимущественное использование физико-химич. методов. При исследовании сложных по составу малых объектов прибегают и к комбинации приёмов М. а. со специальными физич. методами микроанализа.

Лит.: Маляров К. Л., Качественный микрохимический анализ, М., 1951; Столяров К. П., Методы микрохимического анализа, Л., 1960; Файгль Ф., Капельный анализ органических веществ, пер. с англ., М., 1962; Климова В. А., Основные микрометоды анализа органических соединений, М., 1967; Коренман И. М., Количественный микрохимический анализ, М.—Л., 1949; Алимарин И. П., Фрид Б. И., Количественный микрохимический анализ минералов и руд, М., 1961; Коренман И. М., Микрокристаллоскопия, М., 1955; Руководство по газовой хроматографии, пер. с нем., под ред. А. А. Жуховицкого, М., 1969; Weisz H., Microanalysis by the ring-oven technique, 2 ed., Oxf., 1970. *М. Н. Петрикова.*

МИКРОЦЕФА́ЛИЯ (от *микро*... и греч. kephalḗ — голова), значительное уменьшение размеров черепа и соответственно головного мозга при нормальных размерах др. частей тела. М. сопровождается умственной недостаточностью—от нерезко выраженной имбецильности до идиотии (см. *Олигофрения*). Причины М.: вирусные заболевания, перенесённые матерью в первые 3 *мес* беременности, *токсоплазмоз*; иногда причина М.— внутриутробный менингоэнцефалит плода. Прогноз при М. неблагоприятный.

МИКРОЭВОЛЮ́ЦИЯ, совокупность пусковых эволюционных процессов, протекающих внутри вида, в пределах отдельных или смежных популяций. При этом *популяции* рассматриваются как элементарные эволюционные структуры; *мутации*, лежащие в основе наследственной изменчивости,— как элементарный эволюционный материал, а мутационный процесс, *волны жизни*, разные формы *изоляции* и *естественный отбор* — как элементарные эволюционные факторы. Под давлением этих факторов происходит изменение генотипич. состава популяции — ведущий пусковой механизм эволюционного процесса. Ранее термин «М.» употреблялся нек-рыми эволюционистами для обозначения изменчивости и формообразования внутри вида и противопоставлялся *макроэволюции*. Совр. учение о М. развилось после синтеза *генетики* с классич. *дарвинизмом*, начало чему было положено работами сов. генетика С. С. *Четверикова* (1926) и англ. генетика Р. А. Фишера (1930). По совр. воззрениям (иногда наз. «синтетич. теорией эволюции»), все осн. пусковые механизмы эволюции (на всех её уровнях) протекают внутри видов, т. е. на микроэволюционном уровне. М. завершается *видообразованием*, т. е. возникновением видов, репродуктивно изолированных от исходных и др. близких видов. Поэтому нет принципиальных различий между М. и макроэволюцией, различающихся лишь временны́ми и пространственными масштабами. Для успеха исследований на микроэволюционном уровне необходим синтез популяционно-генетических опытов, количеств. описаний процессов популяционной динамики и экологии, изучения этологических явлений, аналитич. применения теоретич. положений генетики и, наконец, построения математич. моделей внутрипопуляционных и межпопуляционных процессов.

Лит.: Четвериков С. С., О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики, «Журнал экспериментальной биологии», 1926, т. 2, в. 1; Тимофеев-Ресовский Н. В., Микроэволюция, «Ботанический журнал», 1958, т. 43, № 3; Шмальгаузен И. И., Факторы эволюции, 2 изд., М., 1968; Майр Э., Зоологический вид и эволюция, пер. с англ., М., 1968; его же, Принципы зоологической систематики, пер. с англ., М., 1971; Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В., Краткий очерк теории эволюции, М., 1969; Fisher R. A., The genetical theory of natural selection, Oxf., 1930; Huxley J., Evolution. The modern synthesis, 2 ed., L., 1963. *Н. В. Тимофеев-Ресовский.*

МИКРОЭЛЕКТРО́ДНАЯ ТЕ́ХНИКА в физиологии, применяется для измерения электрических, концентрационных и окислительных потенциалов различных клеток и их частей, а также для местного, строго ограниченного воздействия на них током и различными веществами. Микроэлектроды введены в 1946 амер. учёными Р. Джерардом и Дж. Лингом и стали применяться для отведения электрич. потенциалов сначала от одиночного мышечного волокна, а затем и от отдельной клетки. В лабораторных исследованиях используются металлич. микроэлектроды с диаметром кончика порядка 1 *мкм*, заполненные раствором электролита стеклянные микропипетки с диаметром кончика меньше 1 *мкм* и нек-рые др. типы микроэлектродов. Для подведения их к объекту применяют *микроманипуляторы*. Околоклеточное отведение позволяет регистрировать токи действия, внутриклеточное отведение, кроме того — уровень мембранного потенциала и постсинаптические потенциалы (см. *Биоэлектрические потенциалы*). Регистрация биопотенциалов с помощью микроэлектродов требует спец. усилительной техники. М. т. позволила исследовать электрич. явления в нервных клетках, благодаря чему были сделаны фундаментальные открытия: раскрыты механизмы синаптической передачи и генерации токов действия, а также получены сведения о временно́м и пространственном распределении нервных импульсов, кодирующем передачу информации в нервной системе.

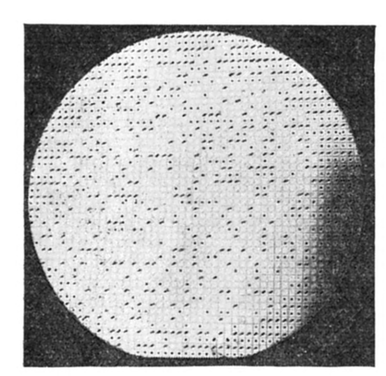
Лит.: Костюк П. Г., Микроэлектродная техника, К., 1960; Glass microelectrodes, N. Y., 1969. *О. З. Бомштейн.*

МИКРОЭЛЕКТРОМАШИ́НА, электрическая машина мощностью от долей *вт* до неск. сотен *вт*, с частотой вращения вала (ротора) до 30 000 *об/мин*. Различают М. постоянного и переменного тока и универсальные. М. могут иметь различное конструктивное исполнение в зависимости от назначения и условий их эксплуатации. В устройствах автоматики, в кино-, фото- и радиоаппаратуре широко применяют *микропривод*, а в системах с элементами обратной связи — *тахогенераторы*, к-рые используются также в дифференциаторах и интеграторах. В системах синхронизации применяют реактивные электродвигатели с сосредоточенной статорной обмоткой и *сельсины*; в гироскопах и радиолокац. установках, а также в системах *следящего электропривода* широко распространены *индукторные генераторы*. *Шаговые электродвигатели* чаще всего применяют для привода механизмов, имеющих стартстопное движение, или механизмов с непрерывным движением, в к-рых управляющее воздействие задаётся последовательностью электрич. импульсов, напр. в приводах станков с программным управлением и т. д. В бытовых электроприборах используют универсальные коллекторные электродвигатели.

Лит.: Арменский Е. В., Фалк Г. Б., Электрические микромашины, М., 1968; Брускин Д. Э., Зорохович А. Е., Хвостов В. С., Электрические машины и микромашины, М., 1971. *Ю. М. Иньков.*

МИКРОЭЛЕКТРО́НИКА, область *электроники*, занимающаяся созданием электронных функциональных узлов, блоков и устройств в микроминиатюрном интегральном исполнении. Возникновение М. в нач. 60-х гг. 20 в. было вызвано непрерывным усложнением функций электронной аппаратуры, увеличением габаритов и повышением требований к её надёжности. Применение в отдельных устройствах неск. тысяч и десятков тысяч самостоятельно изготовленных электронных ламп, транзисторов, конденсаторов, резисторов, трансформаторов и др., сборка их путём соединения выводов пайкой или сваркой делали аппаратуру громоздкой, трудоёмкой в изготовлении, недостаточно надёжной в работе, требующей значит. потребления электроэнергии и т. д. Поиски путей устранения этих недостатков привели к появлению новых конструктивно-технологич. направлений создания электронной аппаратуры: *печатного монтажа*, *модулей* и *микромодулей*, а затем и *интегральных схем* (на базе групповых методов изготовления).

Используя достижения в области физики *твёрдого тела* и особенно физики *полупроводников*, М. решает указанные проблемы не путём простого уменьшения габаритов электронных элементов, а созданием конструктивно, технологически и электрически связанных электронных структур—функциональных блоков и узлов. В них согласно принципиальной схеме конструктивно объединено большое число микроминиатюрных элементов и их электрич. соединений, изготавливаемых в едином технологич. процессе. Такой процесс, ставший возможным благодаря предложенному в 1959 *планарному процессу* получения полупроводниковых (ПП) приборов, предполагает применение исходной общей заготовки (обычно в виде пластины из ПП материала) для большого числа (~100 — 2000) одинаковых электронных функциональных узлов, одновременно проходящих последоват. ряд технологич. операций в идентичных условиях (рис. 1). Т. о., каждый такой узел получают не в результате сборки из дискретных элементов, а в итоге поэтапной групповой интегральной обработки многих одинаковых узлов на одной пластине. В процессе обработки отд. участкам ПП материала придаются свойства различных элементов и их соединений, в целом образующих изготавливаемый



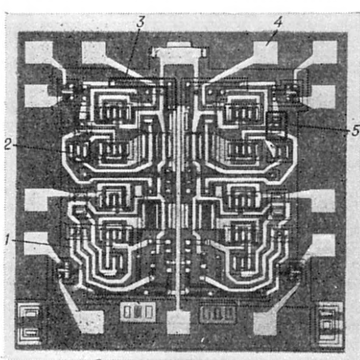


Рис. 1. Кремниевая пластина диаметром 60 *мм* с изготовленными на ней ~2000 одинаковых структур интегральных схем; дефектные структуры на пластине помечены краской (точки и штрихи). Внизу показан в увеличенном виде кристалл с отдельной структурой; его размеры 1,2×1,2 *мм*. *1* — соединительная токоведущая дорожка; *2* — диод; *3* — резистор; *4* — контактная площадка; *5* — транзистор.

узел. Полученный микроминиатюрный узел, отделённый от пластины и помещённый в корпус, наз. интегральной микросхемой, или интегральной схемой (ИС). В связи с этим в М. изменяется само понятие элемента. Практически элементом становится ИС как неделимое изделие, состоящее из 5 элементов и более. ИС характеризуется уровнем интеграции — числом простейших элементов в ней.

В силу специфики — исключительно высокой точности проведения технологич. процессов и большого числа операций — для изготовления микроэлектронных изделий требуются разнообразные высококачеств. ПП и др. материалы и прецизионное технологич. оборудование. Базовым ПП материалом служит монокристаллический кремний. Технологическое оборудование должно обеспечить изготовление элементов ИС с точностью их размеров в пределах единиц и долей микрометра.

В соответствии с используемыми конструктивно-технологич. и физич. принципами в М. может быть выделено неск. взаимно перекрывающихся и дополняющих друг друга направлений: *интегральная электроника*, вакуумная микроэлектроника, *оптоэлектроника* и *функциональная электроника*. Наибольшее развитие получила интегральная электроника. С её появлением открылись широкие возможности микроминиатюризации радиоэлектронной аппаратуры, начался процесс создания аппаратуры третьего поколения — с применением ИС (первое поколение — на электровакуумных приборах, второе — на ПП приборах). Область применения ИС простирается от вычислит. техники и космич. систем до бытовой аппаратуры. Темпы роста произ-ва ИС исключительно высоки. Мировая пром-сть в 1972 выпустила более 1 млрд. ИС.

На базе групповых методов изготовления, путём формирования необходимого количества электронных элементов и электрич. связей между ними в объёме одного ПП кристалла были впервые созданы (1959—61) полупроводниковые ИС. В их произ-ве наиболее распространена планарно-эпитаксиальная технология, заимствованная из произ-ва дискретных ПП приборов (см. *Полупроводниковая электроника*) и отличающаяся от него лишь дополнит. операциями по электрич. изоляции отд. элементов на ПП пластине и соединению всех элементов в кристалле в единый функциональный узел. Для изоляции используются методы создания вокруг элемента области ПП материала с противоположным типом проводимости (при этом образуется изолирующий p-n-переход, см. *Электронно-дырочный переход*) или слоя диэлектрика, напр. двуокиси кремния. Осн. технологич. операции планарно-эпитаксиальной технологии: механич. и химич. обработка ПП пластин; эпитаксиальное наращивание на пластине слоя с необходимыми электрофизич. свойствами (типом проводимости, удельным сопротивлением и т. д.); *фотолитография*; легирование (напр., посредством *диффузии* или *ионного внедрения*); нанесение металлич. плёнок — электродов, соединит. дорожек, контактных площадок (рис. 2).

Из всех перечисленных этапов технологического процесса наиболее ответственным является фотолитография. Она обеспечивает проведение избират. обработки отд. участков ПП пластины, напр. вытравливание «окон» в окисной плёнке на пластине для проведения диффузии примесей. В этом процессе используется светочувствит. лак — *фоторезист*. Плёнка фоторезиста, нанесённая на ПП пластину, облучается ультрафиолетовым светом через приложенную плотно к пластине фотомаску—т. н. фотошаблон, к-рый представляет собой стеклянную пластинку с выполненным на ней повторяющимся рисунком, образованным непрозрачными и полупрозрачными участками (чаще всего слоя хрома). После облучения плёнка фоторезиста подвергается селективному травлению, в результате чего на ПП пластине воспроизводится рисунок фотошаблона. Экспонирование фоторезиста проводится также и бесконтактным способом: проецированием ри-

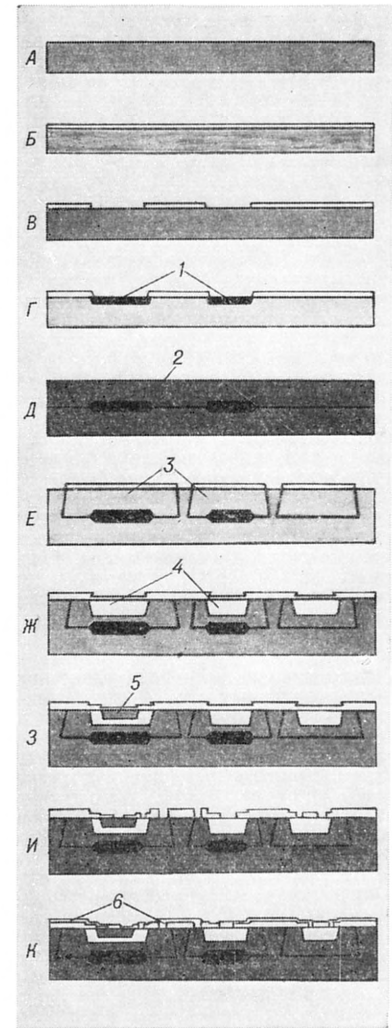


Рис. 2. Последовательность основных технологических операций одного из способов изготовления полупроводниковых ИС: А — подготовка (шлифовка, полировка) пластины кремния с проводимостью *p*-типа; Б — окисление кремния в атмосфере сухого кислорода; В — фотолитография (фотогравировка слоя окисла кремния, вскрытие «окон» в нём); Г — диффузия сурьмы или мышьяка через «окна» в окисле для получения высокопроводящей области «скрытого» слоя кремния *n*-типа (*1*) под коллектором будущего транзистора и базой диода; Д — эпитаксиальное наращивание кремния—нанесение слоя кремния *n*-типа (*2*); Е — изолирующая диффузия для получения взаимной электрической изоляции будущих элементов интегральной схемы (ей предшествует окисление эпитаксиального слоя и селективное удаление окисной плёнки с помощью фотолитографии) — диффузия бора, в результате которой эпитаксиальный слой разделяется на отдельные островки кремния *n*-типа (*3*), окружённые кремнием *p*-типа; Ж, З — формирование элементов интегральной схемы в изолированных областях кремния последовательным проведением ещё двух диффузий примесей через вскрываемые с помощью фотолитографии «окна» в дополнительно нанесённой окисной плёнке кремния [вторая диффузия — диффузия бора — производится для создания базовых областей (*4*) транзисторов, *p-n*-переходов и областей резисторов, при третьей диффузии — диффузии фосфора — формируются эмиттерные области транзисторов (*5*)]; И — вскрытие «окон» в окисле кремния под контакты с областями коллектора, эмиттера и базы транзисторов, *p*- и *n*- областями диодов и с резисторами; К — создание внутрисхемных соединений посредством вакуумного напыления на поверхность пластины плёнки алюминия, к-рая затем селективно травится с помощью фотолитографии; сохранённые участки алюминия (*6*) образуют электроды элементов, соединительные дорожки и контактные площадки для подсоединения структуры интегральной схемы к выводам корпуса.

сунка на пластину. Перспективен метод экспонирования заданного рисунка электронным лучом (электронолитография).

При изготовлении полупроводниковых ИС требуется неоднократное проведение фотолитографич. процесса с воспроизведением на пластине совмещающихся между собой различных рисунков. Для этого обычно используется набор из 7—8 фотошаблонов. Проектирование и изготовление фотошаблонов требует особо высокой точности и соблюдения в производств. цехах условий вакуумной гигиены (не более 3—5 пылинок размером ок. 0,5 *мкм* на 1 *л* воздуха): для получения сотен элементов микронных размеров в сотнях идентичных ИС, изготавливаемых одновременно на одной ПП пластине, фотошаблоны должны обеспечивать воспроизводимость размеров от одного рисунка к другому и их взаимную совмещаемость. Поэтому при проектировании и изготовлении фотошаблонов используется сложное прецизионное оборудование: координатографы с программным управлением от ЭВМ для вычерчивания оригинала рисунка с увеличением в сотни раз; различной конструкции фотоштампы для уменьшения рисунка-оригинала и его мультиплицирования (размножения).

Для формирования структур элементов в исходной ПП пластине проводится легирование примесями участков, подготовленных на этапе фотолитографии. Осн. методом легирования является диффузия, напр. при помещении пластины кремния на нек-рое время в пары примеси при темп-ре 1100—1200 °С. Точность поддержания темп-ры, постоянство концентрации примеси у поверхности пластины, длительность процесса определяют распределение примеси по толщине пластины и соответственно параметры формируемого элемента. Кроме диффузии, легирование может производиться ионным внедрением (бомбардировкой пластины ионизированными атомами примеси), к-рое является новым технологич. направлением, дополняющим и частично заменяющим диффузию. Полупроводниковые ИС имеют высокий уровень интеграции (до 10 000 элементов и более в одном ПП кристалле).

Совершенствование технологии изготовления активных (диодных и транзисторных) элементов на пластинах ПП материала путём перехода на групповые методы стимулировало развитие техники печатного монтажа и плёночной технологии создания пассивных (резистивных, ёмкостных) микроминиатюрных компонентов, что послужило основой для разработки плёночных ИС. Плёночные ИС, как правило, являются чисто пассивными, т. к. нанесение монокристаллич. ПП плёнок для формирования активных элементов не обеспечивает необходимого их качества. Основой для плёночной ИС служит диэлектрич., напр. керамическая, подложка. Различают толстоплёночную технологию изготовления ИС — нанесение слоёв проводящих, резистивных и диэлектрич. паст толщиной от 1 до 25 *мкм* и тонкоплёночную технологию — вакуумное напыление плёнок толщиной до 1 *мкм* через металлич. трафареты или вакуумное напыление в сочетании с последующей фотолитографич. обработкой.

Плёночная ИС со смонтированными на ней бескорпусными дискретными ПП приборами (диодами, транзисторами) и бескорпусными полупроводниковыми ИС называется гибридной ИС (рис. 3). Её пассивная часть может быть выполнена многослойной, в виде набора керамич. подложек со слоями плёночных элементов. После спекания подложек получается монолит с многослойным расположением электрически соединённых между собой пассивных элементов. Бескорпусные активные элементы монтируются на верхней поверхности монолита.

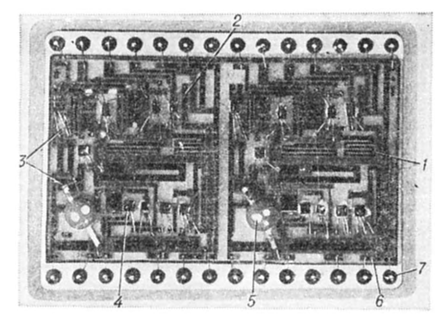


Рис. 3. Гибридная интегральная схема со снятой крышкой корпуса (2 идентичных операционных усилителя с 33 компонентами в каждом). На основании корпуса размещена керамическая подложка размером 29×39 *мм* с выполненными на ней тонкоплёночными резисторами (*1*) и соединительными токоведущими дорожками (*2*); к контактным площадкам (*3*) плёночной интегральной схемы подсоединены навесные элементы — бескорпусные транзисторы (*4*), конденсаторы (*5*); внешние контактные площадки (*6*) интегральной схемы соединены с выводами корпуса (*7*).

Кроме полупроводниковых и плёночных ИС, изготавливают т. н. совмещённые ИС. Активные элементы в них выполняются в объёме ПП подложки по планарно-эпитаксиальной технологии, а пассивные элементы и электрич. соединения наносятся в виде тонких плёнок на поверхность монолитной структуры. По уровню интеграции совмещённые ИС приближаются к полупроводниковым.

Изготавливают также многокристальные ИС с высоким уровнем интеграции, в к-рых неск. кристаллов полупроводниковых ИС объединяются на диэлектрич. подложке плёночными соединениями в сложнейшее электронное устройство. Его функциональное назначение может соответствовать отд. блоку или даже системе, напр. вычислит. машине настольного типа.

Сочетание плёночной технологии получения пассивных элементов и использование в качестве активных элементов электровакуумных приборов в микроминиатюрном исполнении привело к появлению вакуумных ИС и нового направления — вакуумной микроэлектроники. Вакуумная ИС может быть выполнена как в виде плёночной ИС с навесными микроминиатюрными электровакуумными приборами, так и в виде устройства, все компоненты к-рого помещены в вакуум. В отличие от ПП ИС вакуумные ИС имеют повышенную стойкость к воздействию космич. излучения; их плотность упаковки достигает 20—30 элементов в 1 *см*³.

Все виды ИС по функциональному признаку делятся на 2 больших класса: цифровые (логические) ИС и линейные ИС. Цифровые ИС предназначены для работы в логич. устройствах, в частности они применяются в ЭВМ. К линейным относятся все остальные ИС, предназначенные в основном для линейного (в конечном счёте) преобразования электрич. сигналов (усиления, модуляции, детектирования и т. д.), хотя они могут включать в себя такие нелинейные элементы, как генераторы синусоидальных колебаний, преобразователи частоты и др.

Дальнейшее развитие М. идёт гл. обр. в двух направлениях: повышение уровня интеграции и плотности упаковки в ИС, ставших традиционными; изыскание новых физич. принципов и явлений для создания электронных устройств со схемотехнич. или даже системотехнич. функциональным назначением. Первое направление привело к уровням интеграции, характеризующимся многими тысячами элементов в одном корпусе ИС с микронными и субмикронными размерами отд. элементов. Второе направление может позволить отказаться от дальнейшего повышения уровня интеграции ИС (из-за конструктивной сложности), снизить рассеиваемую мощность, увеличить быстродействие аппаратуры и др. Это новое направление в целом приобретает название функциональной микроэлектроники — электроники комбинированных сред с использованием таких явлений, как оптич. явления в твёрдом теле (оптоэлектроника) и взаимодействие потока электронов с акустич. волнами в твёрдом теле (акустоэлектроника), а также с использованием свойств сверхпроводников, свойств магнетиков и полупроводников в магнитных полупроводниках (магнетоэлектроника) и др.

Лит.: Интегральные схемы, пер. с англ., М., 1970; Микроэлектроника. Сб. ст., в. 1—5, М., 1967—72. *А. А. Васенков, И. Е. Ефимов.*

МИКРОЭЛЕМЕ́НТЫ, химич. элементы, присутствующие в организмах в низких концентрациях (обычно тысячные доли процента и ниже). Термин «М.» применяется и для обозначения нек-рых хим. элементов, содержащихся в почвах, горных породах, минералах, водах. Точные количественные критерии для различения М. от макроэлементов не установлены. Нек-рые макроэлементы почв и горных пород (Al, Fe и др.) являются М. для большинства животных, растений, человека.

В живых организмах отдельные М. были обнаружены ещё в нач. 19 в., но их физиол. значение оставалось неизвестным. В. И. *Вернадский* установил, что М. не случайные компоненты живых организмов и что их распределение в *биосфере* определяется рядом закономерностей. По совр. данным, более 30 М. считаются необходимыми для жизнедеятельности растений и животных. Большинство М.— металлы (Fe, Cu, Mn, Zn, Mo, Co и др.), нек-рые — неметаллы (I, Se, Br, F, As).

В организме М. входят в состав разнообразных биологически активных соединений: ферментов (напр., Zn — в карбоангидразу, Cu — в полифенолоксидазу, Mn — в аргиназу, Mo — в ксантиноксидазу; всего известно ок. 200 металлоферментов), витаминов (Co — в состав витамина B_{12}), гормонов (I — в тироксин, Zn и Co — в инсулин), дыхат. пигментов (Fe — в гемоглобин и др. железосодержащие пигменты, Cu — в гемоцианин). Действие М., входящих в состав указанных соединений или влияющих на их функции, проявляется гл. обр. в изме-

нении активности процессов обмена веществ в организмах. Нек-рые М. влияют на рост (Mn, Zn, I — у животных; B, Mn, Zn, Cu — у растений), размножение (Mn, Zn — у животных; Mn, Cu, Mo — у растений), кроветворение (Fe, Cu, Co), на процессы тканевого дыхания (Cu, Zn), внутриклеточного обмена и т. д. Для ряда обнаруженных в организмах М. (Sc, Zr, Nb, Au, La и др.) неизвестно их количественное распределение в тканях и органах и не выяснена биол. роль.

М. в почвах входят в состав разных соединений, большая часть к-рых представлена нерастворимыми или труднорастворимыми формами и лишь небольшая — подвижными формами, усваиваемыми растениями. На подвижность М. и их доступность растениям большое влияние оказывают кислотность почвы, влажность, содержание органич. вещества и др. условия. Содержание М. в почвах различных типов неодинаково. Напр., подвижными формами B и Cu богаты чернозёмы (0,4—1,5 и 4—30 *мг* в 1 *кг* почвы) и бедны дерново-подзолистые (0,02—0,6 и 0,1—6,7 *мг* в 1 *кг*), недостаток Mo ощущается в лёгких, Co — в кислых дерново-подзолистых почвах, Mn — в чернозёмах, Zn — в бурых и каштановых. Недостаток или избыток М. в почве приводит к дефициту или избытку их в растит. и животном организме. При этом происходят изменения характера накопления (депонирования), ослабление или усиление синтеза биол. активных веществ, перестройка процессов межуточного обмена, выработка новых адаптаций или развиваются расстройства, ведущие к т. н. эндемич. заболеваниям человека и животных. Так, эндемич. атаксия у животных вызывается недостатком Cu, нек-рым избытком Mo и сульфатов, возможно, также Pb; эндемич. зоб у человека и животных — недостатком I; акобальтозы — нехваткой Co в почве; борные энтериты, осложнённые пневмониями (у овец), — избытком B. В различных *биогеохимических провинциях* эндемич. заболеваниями поражаются обычно 5—20% поголовья с.-х. животных или популяции того или иного вида. Для растений также вреден недостаток или избыток М. Напр., при недостатке Mo подавляется образование цветков у цветной капусты и у нек-рых бобовых; при недостатке Cu нарушается плодообразование у злаков, цитрусовых и др. растений; при недостатке B — недоразвито цветоложе, отсутствует цветение (арахис), отмирают бутоны (яблоня, груша), засыхают соцветия (виноград) и плоды (арахис, капуста); при избытке B растения поражаются гнилью корневой шейки, заболевают хлорозом, массовое распространение получает образование галлов.

В провинциях, где концентрация отд. М. не достигает нижних пороговых границ, эндемич. болезни удаётся предупреждать и излечивать добавлением в корм животных соответствующих М.; для растений применяют *микроудобрения*.

В кормлении с.-х. животных М. используют также для повышения продуктивности с.-х. животных. Соли М. или водные растворы добавляют к силосу, концентрированным и грубым кормам. М. — компоненты мн. комбикормов, выпускаемых комбикормовой пром-стью. См. также *Биогенные элементы* и статьи по отд. элементам, напр. *Бор* в организме, *Иод* в организме, *Молибден* в организме и др.

Лит.: Виноградов А. П., Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах, 2 изд., М., 1957; Шоу Д. М., Геохимия микроэлементов кристаллических пород, пер. с франц., Л., 1969; Школьник М. Я., Значение микроэлементов в жизни растений и в земледелии, М.— Л., 1950; Каталымов М. В., Микроэлементы и микроудобрения, М.— Л., 1965; Евдокимов П. Д., Артемьев В. И., Витамины, микроэлементы, биостимуляторы и антибиотики в животноводстве, Л., 1967; Берзинь Я. М., Самохин В. Т., Микроэлементы в животноводстве, М., 1968; Ковальский В. В., Андрианова Г. А., Микроэлементы в почвах СССР, М., 1970; Ковальский В. В., Раецкая Ю. И., Грачева Т. И., Микроэлементы в растениях и кормах, М., 1971; Жизневская Г. Я., Медь, молибден и железо в азотном обмене бобовых растений, М., 1972. *А. Р. Вальдман, Г. Я. Жизневская.*

Осн. источник поступления М. в организм человека — пищевые про-

Основные физиолого-гигиенические характеристики важнейших незаменимых микроэлементов

Микроэлемент	Содержание в водоисточниках (обычное), *мг/л*	Осн. источники поступления в организм	Содержание в суточном пищевом рационе, *мг*	Суточная потребность, *мг*	Ткани и органы, в к-рых преим. накапливается элемент	Физиологическая роль и биологические эффекты
Al	0—0,1	Хлебопродукты	20—100	2—50	Печень, головной мозг, кости	Способствует развитию и регенерации эпителиальной, соединит. и костной ткани; воздействует на активность пищеварит. желёз и ферментов
Br	0—0,25	Хлебопродукты, молоко	0,4—1,0	0,5—2,0	Головной мозг, щитовидная железа	Участвует в регуляции деятельности нервной системы, воздействует на функции половых желёз и щитовидной железы
Fe	0,01—1,0	Хлебопродукты, мясо, фрукты	15—40	10—30	Эритроциты, селезёнка, печень	Участвует в кроветворении, дыхании, в иммунобиологических и окислительно-восстановит. реакциях; при недостатке возникает анемия
J	0—0,3	Молоко, овощи	0,04—0,2	1,1—1,3	Щитовидная железа	Необходим для функционирования щитовидной железы; недостаточное поступление способствует распространению эндемич. зоба
Co	0,01—0,1	Молоко, хлебопродукты, овощи	0,01—0,01	0,02—0,2	Кровь, селезёнка, кости, яичники, гипофиз, печень	Стимулирует кроветворение, участвует в синтезе белков, в регуляции углеводного обмена
Mn	0—0,5	Хлебопродукты	4—36	2—10	Кости, печень, гипофиз	Влияет на развитие скелета, участвует в реакциях иммунитета, в кроветворении и тканевом дыхании; при недостатке у животных — истощение, задержка роста и развития скелета
Cu	0—0,1	Хлебопродукты, картофель, фрукты	1—10	1—4	Печень, кости	Способствует росту и развитию, участвует в кроветворении, иммунных реакциях, тканевом дыхании
Mo	0—0,1	Хлебопродукты	0,1—0,6	0,1—0,5	Печень, почки, пигментная оболочка, глаза	Входит в состав ферментов, ускоряет рост птиц и животных; избыток вызывает заболевание скота молибденозом
F	0—2,0	Вода, овощи, молоко	0,4—1,8	2—3	Кости, зубы	Повышает устойчивость зубов к кариесу, стимулирует кроветворение и иммунитет, участвует в развитии скелета; избыток вызывает флюороз
Zn	0—0,1	Хлебопродукты, мясо, овощи	6—30	5—20	Печень, простата, сетчатка	Участвует в процессах кроветворения, в деятельности желёз внутр. секреции; при недостатке у животных — отставание роста, снижение плодовитости


К. Миксат.


А. А. Микулин.

дукты растит. и животного происхождения. Питьевая вода покрывает лишь 1—10% суточной потребности в таких М., как I, Cu, Zn, Mn, Co, Mo, и лишь для отд. М. (F, Sr) служит главным источником. Содержание разных М. в пищевом рационе зависит от геохимич. условий местности, в к-рой были получены продукты, а также от набора продуктов, входящих в рацион. В совр. практике для населения развитых стран характерно включение в рацион разнообразных продуктов питания, значит. часть к-рых производится далеко от места потребления, ввиду чего ликвидируются условия, способствующие воздействию на человека геохимич. особенностей местности. Лишь два М. могут быть достоверно названы в качестве этиологич. фактора эндемич. заболеваний человека — I, недостаток к-рого способствует распространению зоба эндемического, и F, при избытке к-рого возникает *флюороз*, а при недостатке — *кариес*.

Для F определяющим источником поступления в организм является вода, для I — молоко и овощи, т. е. продукты, к-рые, как правило, производятся в районе проживания поражённого населения. Осн. «поставщиком» в рацион большинства др. важнейших М. являются хлебопродукты.

М. распределяются в организме неравномерно. Повышенное их накопление в том или ином органе в значит. мере связано с физиол. ролью элемента и специфич. деятельностью органа (напр., преим. накопление Zn в половых железах и его влияние на воспроизводит. функцию); в др. случаях М. воздействует на органы и функции, не связанные с местом его накопления в организме.

С возрастом содержание многих М. (Al, Ti, Cl, Pb, F, Sr, Ni) увеличивается, причём в период роста и развития это нарастание идёт сравнительно быстро, а к 15—20 годам замедляется или прекращается. Есть данные, что содержание Co, Cu, Ni в крови и Sr в скелете в возрасте 50—60 лет становится несколько ниже, чем в 20—25 лет. Абсолютные уровни содержания М. в органах и тканях могут существенно колебаться в зависимости от места жительства, постоянных пищ. рационов и др. причин, определяющих уровень поступления и накопления данного М., а также в зависимости от индивидуальных особенностей организма. Установлено, что концентрация в крови нек-рых элементов постоянно поддерживается на сравнительно стабильном уровне (Co 4—8 *мкг%*, Cu 80—140 *мкг%*, Fe 45—60 *мкг%*), другие же М. (Sr, Pb, F) не подвергаются подобной регуляции, и их содержание в крови может заметно колебаться в зависимости от уровня поступления элемента в организм. В крови большинство М. находится в связанном с белками состоянии — Cu в виде купропротеидов и церулоплазмина, Zn — в виде угольной ангидразы, Co — как компонент витамина B_{12} и в форме, связанной с белком, Fe — в виде сидерофиллина. Нек-рые элементы находятся в крови в ионном состоянии, напр. Li; ок. 50% Sr и F входят в минеральные структуры кости, эмали и дентина.

По значению для жизнедеятельности организма М. разделяют на необходимые (Co, Fe, Cu, Zn, Mn, I, F, Br) и вероятно необходимые (Al, Sr, Mo, Se, Ni); роль Bi, Ag и др. М., закономерно обнаруживающихся в тканях, остаётся невыясненной.

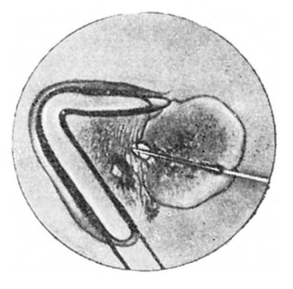
Функции М. в организме весьма ответственны и многообразны. Физиолого-гигиенич. характеристику важнейших М. см. в табл., где представлены эффекты т. н. биотич. количеств М. (т. е. количеств, встречающихся в природе); внутри этих пределов действие одного и того же элемента может существенно меняться. Напр., малые количества Mn стимулируют кроветворение и иммунореактивность, большие — угнетают. При увеличении концентрации F в питьевой воде до 1—1,5 *мг/л* заболеваемость кариесом снижается, а при превышении 2—3 *мг/л* развивается флюороз и т. д. В организме взаимодействие отмечается и между самими М. (Co эффективно действует на кроветворение лишь при наличии в организме достаточных количеств Fe и Cu; Mn повышает усвоение Cu, Cu по некоторым эффектам является антагонистом Mo; F влияет на метаболизм Sr и т. п.).

Использование М. в клинич. медицине пока носит огранич. характер. Эффективно применяются в борьбе с нек-рыми видами анемий препараты Co, Fe, Cu, Mn. В качестве фармакологич. средств в клинике используют также Br и I. В области применения М. значительны успехи гигиены: иодирование соли или хлеба для профилактики эндемич. зоба, фторирование воды для снижения заболеваемости кариесом. В случаях, когда F в природных водах много, эксплуатируются дефторирующие установки.

Лит.: Войнар А. О., Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека, 2 изд., М., 1960; Микроэлементы, [сб. ст.], пер. с англ., М., 1962; Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине, К., 1963; Бабенко Г. А., Микроэлементы в экспериментальной и клинической медицине, К., 1965; Шустов В. Я., Микроэлементы в гематологии, М., 1967; Азизов М. А., О комплексных соединениях некоторых микроэлементов с биоактивными веществами, 2 изд., Таш., 1969; Коломийцева М. Г., Габович Р. Д., Микроэлементы в медицине, М., 1970 (лит.).
В. А. Книжников.

МИКРУРГИ́Я (от *микро*... и греч. érgon — работа), микродиссекция (от лат. dissectio — рассечение), совокупность методических приёмов и технических средств, позволяющих производить под микроскопом операции на очень мелких объектах — микроорганизмах, простейших, клетках многоклеточных организмов или внутриклеточных структурах (ядрах, хромосомах и др.). М. включает в себя также микроизоляции, микроинъекции, микровивисекционные и микрохирургические вмешательства (напр., операции на глазном яблоке). Большое развитие М. получила в 20 в. в связи с усовершенствованием *микроманипуляторов* и специальных микроинструментов — игл, пипеток, микроэлектродов и др.

Объект помещают в камеру, заполненную физиол. раствором, вазелиновым маслом, сывороткой крови или др. средой. При помощи М. возможно выделение отд. клеток, в т. ч. микробных, разрезание их на части, удаление и пересадка ядер и ядрышек, разрушение отд. участков и органоидов клетки, введение в клетку микроэлектродов (см. *Микроэлектродная техника*) и химич. веществ, извлечение из неё органоидов. М. позволяет изучать физико-химич. свойства клетки, её физиол. состояние, пределы реактивности. Особое значение М. приобретает в связи с возможностью пересадки ядер соматич. клеток в яйцевые и обратно. Так, Дж. Гёрдон (1963) перенёс ядро из эпителиальной клетки кишечника земноводного в яйцевую клетку того же вида. При М. резко нарушаются строение и жизнедеятельность клетки, поэтому необходим строгий контроль физиологичности производимых операций.


Пересадка ядер у амёб; момент проталкивания ядра сквозь соприкасающиеся поверхности обеих амёб.

Лит.: Кронтовский А. А., О микрооперациях над клетками в тканевых культурах, «Врачебное дело», 1927, № 13; Фонбрюн П., Методы микроманипуляции, пер. с франц., М., 1951; Корас М., Micrurgical studies on living cells, в кн.: The cell, v. 1, N. Y.— L., 1959, p. 161—91; Gurdon J., Nuclear transplantation in Amphibia and the importance of stable nuclear changes in promoting cellular differentiation, «Quarterly Review of Biology», 1963, v. 38, № 1, p. 54—78.
С. Я. Залкинд.

МИ́КСАТ (Mikszáth) Кальман (16.1.1847, Склабонья,—28.5.1910, Будапешт), венгерский писатель, почётный чл. Венгерской АН (1889). Род. в дворянской семье. Учился на юрид. ф-те Будапештского ун-та. С 1887 деп. парламента от правительств. Либеральной партии. Успех М. принесли сб-ки рассказов «Земляки-словаки» (1881) и «Добрые палоцы» (1882), в к-рых с симпатией и юмором, хотя и несколько идиллически, обрисован быт крестьян. В романе «Странный брак» (1900, рус. пер. 1951) М. высмеивал феод. пережитки, клерикальную реакцию. В новеллах «Кавалеры» (1897, рус. пер. 1954), «Осада Бестерце» (1896, рус. пер. 1956) критиковал моральную деградацию и паразитизм дворянства. Едкой иронией пронизаны картины парламентской жизни в романе «Выборы в Венгрии» (1893—97, рус. пер. 1965).

Соч.: Összes művei, köt. 1—23, Bdpst, 1961; в рус. пер.—Собр. соч. Вступ. ст. Г. Гулиа, т. 1—6, М., 1966—69.

Лит.: Király J., Mikszáth Kálmán, Bdpst, 1960.
Е. В. Умнякова.

МИКСБО́РДЕР (от англ. mix — смешивать и border — кайма), многорядная (иногда гнездовая) посадка цветочно-декоративных растений, подобранных в таком ассортименте, при к-ром цветение их продолжается с ранней весны до поздней осени. Схема М.: фон (стена, ограда,

живая изгородь); группы растений заднего плана — высокорослые (живокость, многолетние астры, мальва и др.); средняя часть — группы осн. растений (в весенний период — нарциссы или тюльпаны, в раннелетний — пионы, ирисы или люпины, в летний — флоксы, в осенний — астры); растения переднего плана — низкорослые многолетники (примула, незабудка, мускари, флокс ползучий) и однолетники; дополнит. элементы М.— высокодекоративные растения (айва японская, штамбовые формы гортензии, розы, формованные туи, вьющиеся растения) или малые архит. формы (вазы, скульптуры, небольшие фонтаны).

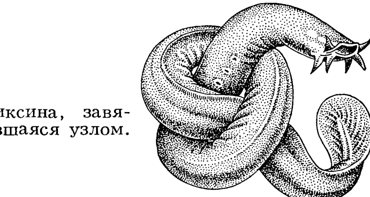
МИКСЕДЕ́МА (от греч. mýxa — слизь и óidēma — опухоль, отёк), слизистый отёк, заболевание, обусловленное недостаточностью (гипотиреоз) или полным выпадением функций щитовидной железы. Различают тиреоидную и гипоталамо-гипофизарную М. Первая может быть врождённой — в результате порока внутриутробного развития, токсикозов беременности, внутриутробной инфекции (сифилис, вирусные инфекции), и приобретённой — на почве травматич. повреждений или острого и хронич. воспаления щитовидной железы. Возможно развитие этой формы М. и в результате аутоиммунной агрессии (см. *Аутоиммунные заболевания*) на собственный тиреоглобулин. В основе гипоталамо-гипофизарной М. лежат функциональные и органич. изменения, нарушающие выработку тиреотропиносвобождающего фактора гипоталамуса или тиреотропного гормона гипофиза. Осн. признаки М.: слизистый отёк кожи и подкожной клетчатки, сухость кожи, медлительность, сонливость, снижение памяти, физич. и психич. вялость, снижение осн. обмена, постоянная зябкость, низкое кровяное давление, замедленный пульс, вялость кишечника (запоры) и др. В детском возрасте — карликовый рост, замедление окостенения, запаздывание прорезывания зубов, ломкость ногтей, нарушение психики. Лечение: постоянное введение препаратов щитовидной железы (тиреоидина), трийодтиронина.

Лит.: Баранов В. Г., Болезни эндокринной системы и обмена веществ, [Л.], 1955; Тареев Е. М., Внутренние болезни, 3 изд., М., 1957; Многотомное руководство по патологической физиологии, т. 4, М., [1966], с. 228—29. *Л. М. Гольбер.*

МИ́КСЕР (от англ. mixer — смеситель) в металлургии, сосуд для накопления расплавленного чугуна, выплавляемого в доменных печах и предназначенного для дальнейшего передела в жидком виде в сталеплавильных агрегатах. Впервые М. применил в 1889 амер. металлург У. Джонс. М. обеспечивает бесперебойную работу сталеплавильных цехов. В нём происходит выравнивание хим. состава и темп-ры чугуна; в т. н. активных М. чугун, кроме того, подогревается, из него частично удаляются нек-рые примеси (гл. обр. сера). Цилиндрич. или бочкообразный кожух, располагающийся на станине, выполняется из толстолистовой стали и выкладывается внутри огнеупорным кирпичом; имеет горловину для заливки чугуна из ковшей и «носик» для слива чугуна в ковш при наклоне М. спец. механизмом. В СССР наиболее распространены М. ёмкостью 1300 *т*.

МИ́КСЕР, электрич. прибор, служащий для быстрого смешивания холодных напитков, сбивания яиц, приготовления коктейлей, кремов, теста, пюре и пр.; М. может быть снабжён, кроме того, приспособлениями для размола кофе, орехов, шоколада. Представляет собой пластмассовый корпус с заключённым в нём коллекторным электродвигателем и полиэтиленовым или стеклянным стаканом с крышкой. Продукты измельчаются пластинчатыми ножами, изогнутыми в различных плоскостях, закреплёнными на валу электродвигателя. М. работают от электрич. сети, нек-рые — от обычной батарейки для карманного фонаря.

МИКСИ́НЫ (Myxini), подкласс позвоночных класса *круглоротых*. Дл. тела 45—70 *см*. Непарная ноздря расположена на конце головы и сообщается с глоткой. Рот и ноздря обрамлены 6—8 мясистыми усиками. Жаберных мешков 5—15 пар; у одних М. — каждый мешок сообщается с глоткой и наружной средой, у других — они открываются с каждой стороны общим отверстием. Жаберный скелет состоит из небольшого числа хрящевых пластинок. Кровеносная система незамкнутая, имеется основное сердце и 3 дополнительных. Глаза затянуты кожей; светочувствительные клетки располагаются также вокруг клоаки. Один отряд с 1 семейством (ок. 15 видов); распространены в умеренных и субтропич. водах Мирового ок. Откладывают 20—30 крупных овальных яиц (размером 18—20 *мм*). В СССР европейская М. (Myxine glutinosa) изредка встречается в Баренцевом м. М.— хищники, выедают внутренности и мышцы у ослабевших рыб, вгрызаясь в жертву с помощью мощного языка с роговыми зубами; реже питаются червями. М. способны завязываться в узел (рис.). Наносят нек-рый вред рыболовству, поедая рыбу, попавшую в сети.


Миксина, завязавшаяся узлом.

Лит.: Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971. *В. Д. Лебедев.*

МИКСОБАКТЕ́РИИ (Myxobacteria) (от греч. mýxa — слизь и *бактерии*), аэробные бактерии палочковидной формы (0,5 × 3 — 15 *мкм*); большинство видов, в отличие от истинных бактерий (Eubacteriales), имеет ядро, легко окрашиваемое осн. красителями без предварит. гидролиза клеток соляной к-той. Размножаются перетяжкой или поперечным делением. М. подвижны, но не имеют жгутиков, их движение носит «реактивный» характер и происходит в результате выделения слизи. Плоские слизистые колонии М. могут перемещаться по плотной поверхности. В старых культурах клетки М. превращаются в округлые формы — микроцисты, скапливающиеся в плодовые тела (до 0,5—1,5 *мм*) разной формы и окрашенные в жёлтый, оранжевый, зелёный или др. цвет. М. обитают в почве, навозе, растит. остатках, участвуют в их аэробном разрушении. *А.А. Имшенецкий.*

МИКСОВИ́РУСЫ (от греч. mýxa — слизь и *вирусы*), группа вирусов, вызывающих заболевания у млекопитающих и птиц. *Вирионы* имеют сферич. форму и состоят из нуклеоида (рибонуклеопротеид со спиральным типом упаковки белков) и внеш. оболочки, содержащей белки, липиды и углеводы. Различают ортомиксовирусы (рибонуклеиновая к-та имеет мол. м. ок. 3 млн. и состоит из неск. фрагментов), к ним относят возбудителей гриппа человека, птичьей чумы; и парамиксовирусы (рибонуклеиновая к-та состоит из молекулы с мол. м. 6—7,5 млн.); к парамиксовирусам относят возбудителей ложной птичьей чумы и кори.

Лит.: Жданов В. М., Букринская А. Г., Репродукция миксовирусов (вирусов гриппа и сходных с ними), М., 1969.

МИКСОЛИДИ́ЙСКИЙ ЛАД в музыке, один из *натуральных ладов*; см. также *Средневековые лады*.

МИКСО́МА (от греч. mýxa — слизь и -ōma — окончание в названиях опухолей), доброкачеств. опухоль из соединит. ткани с большим содержанием слизи. М. могут возникать из остатков эмбриональной (слизистой) соединит. ткани или образоваться в результате слизистого превращения фибром, липом и др. Локализуются во всех органах, чаще на конечностях, в подкожной клетчатке, брыжейке и др. Лечение хирургическое (при неполном удалении возможны рецидивы М.).

МИКСОМАТО́З, острая вирусная болезнь кроликов, характеризующаяся конъюнктивитом, образованием отёчно-студенистых опухолей клетчатки в области головы и наружных половых органов. Впервые обнаружен и описан Дж. Санарелли в 1898 в Уругвае. Регистрируется в Америке, Австралии; в Европу М. занесён в 1952. К М. восприимчивы домашние и дикие кролики независимо от породы и зайцы. Источник возбудителя инфекции — больные животные. Осн. значение в распространении М. имеют членистоногие жалящие насекомые (комары, блохи, москиты). Течение М. острое. Кожа отёчна, собирается в складки, уши свисают. Опухание передней части головы и глаз в типичных случаях придаёт поражённым кроликам характерный «львиный вид». Смертельность достигает 90—100%. Специфич. лечение не разработано. Переболевшие приобретают стойкий иммунитет. Меры борьбы: при обнаружении М. х-во объявляют неблагополучным, проводят поголовный убой больных, подозрительных по заболеванию и подозреваемых в заражении кроликов. Трупы больных и подозрительных по заболеванию сжигают; мясо кроликов, подозреваемых в заражении, обезвреживают провариванием.

МИКСОМИЦЕ́ТЫ (Myxomyceta) (от греч. mýxa — слизь и mýkēs — гриб) (Mycetozoa, Myxothallophyta), слизевики, слизистые грибы, отдел (тип) бесхлорофильных грибообразных организмов. Ок. 400 видов, из к-рых большинство космополиты. Вегетативная фаза диплоидная, в виде многоядерной протоплазменной массы — *плазмодия* — размером от неск. *мм* до 1 *м*. Репродуктивная фаза в виде спор, одетых оболочкой. Из каждой споры выходит одна (редко больше) двужгутиковая подвижная клетка без оболочки. После неск. делений такие клетки, без изменений или теряя жгутики и превращаясь в миксамёб, выполняют роль гамет, к-рые образуют зиготы. Последние, сливаясь, дают начало плазмодию, живу-

щему внутри субстрата или медленно передвигающемуся по его поверхности. Позднее весь плазмодий или его часть преобразуется в ярко окрашенный сидячий (или на ножке) спорангий со спорами. М. развиваются обычно на гнилой древесине или др. растит. остатках в лесах, в увлажнённых местах. Большинство М. сапрофиты; нек-рые — возбудители заболеваний культурных растений, напр. килы капусты, порошистой парши клубней картофеля. *М. А. Бондарцева.*

МИКСОСПОРИ́ДИИ, слизистые споровики (Myxosporidia), отряд простейших класса *книдоспоридий*; мн. зоологи выделяют М. в подкласс. Около 800 видов, в СССР — 215. Паразиты желчного и мочевого пузыря, мочевых канальцев и разных тканей рыб (преим. костистых), реже земноводных, а из пресмыкающихся — черепах. Вегетативные формы М.— подвижные многоядерные плазмодии (от 15 *мкм* до 11 *мм*) с вегетативными ядрами и активно передвигающимися внутри плазмодия генеративными клетками. У тканевых М.

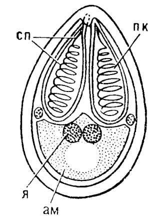


Схема строения споры миксоспоридии: *ам* — амёбоидный зародыш; *я* — ядра зародыша; *пк* — полярная капсула; *сп* — спиральная нить.

плазмодий неподвижен и часто окружён цистой (диаметром до 6 *см*) из соединит. ткани хозяина. Размножение бесполое (деление ядер, а затем цитоплазмы) и половое: из генеративных клеток после ряда делений (последнее из них — *мейоз*) образуется 1 или неск. многоклеточных спор (диаметром от 5 до 25 *мкм*) со створками, полярными капсулами и двуядерным амёбоидным зародышем; при слиянии его гаплоидных ядер образуется *зигота*. Споры (через кишечник, мочеточники, разрыв тканей) выводятся из организма рыбы в воду, где заглатываются новым животным-хозяином. В его кишечнике амёбоидный зародыш внедряется в слизистую оболочку и с кровью попадает в соответствующие органы и ткани, где происходит рост и формирование плазмодия. Нек-рые М.— возбудители миксоспоридиозов — опасных заболеваний рыб.

Лит.: Шульман С. С., Миксоспоридии фауны СССР, М.— Л., 1966. *С. С. Шульман.*

МИКСОТРО́ФНЫЕ ОРГАНИ́ЗМЫ (от греч. míxis — смешение и trophḗ — пища, питание), организмы со смешанным питанием (автотрофное — неорганич. веществами в результате *хемосинтеза* и *фотосинтеза* и гетеротрофное — органич. веществами). М. о. являются хлорофиллоносные жгутиковые — *автотрофные организмы*, которые в сильно загрязнённых водоёмах питаются органическими веществами, что стимулирует их рост и размножение (нек-рые из них в таких условиях могут развиваться даже в полной темноте, т. е. без фотосинтеза). Среди высших зелёных растений — фотоавтотрофов — есть и такие, к-рые питаются также органич. веществами, напр. *растения-полупаразиты* — погремок, очанка и др. растения сем. норичниковых. М. о. можно считать и мн. *насекомоядные растения*, а также зелёные *микотрофные растения*, переваривающие в своих клетках внедряющиеся туда гифы гриба (орхидные).

МИКСОХИТРИ́ДИЕВЫЕ ГРИБЫ́ (Myxochytridiales), порядок низших грибов подкласса (по старой системе — класс) архимицетов класса фикомицетов. Вегетативное тело в начале развития представлено одноядерным микроскопич. комочком протоплазмы без оболочки — амёбоидом, который позже покрывается оболочкой и превращается в один или неск. (сорус) зооспорангиев. Бесполое размножение — *зооспорами*, возникающими в зооспорангии в результате многократного деления его ядра. У части М.г. обнаружено половое размножение в виде слияния подвижных гамет; *зигота* с одним диплоидным ядром временно подвижна, снабжена двумя жгутиками; попадая на питат. субстрат, она, как и зооспора, сбрасывает оболочку, теряет жгутики и в виде амёбоида проникает в клетку растения-хозяина, превращаясь там в толстостенную покоящуюся спору, прорастающую затем в один или неск. зооспорангиев, либо — сразу в зооспоры. Большинство М. г.— внутриклеточные паразиты гл. обр. водорослей, водных грибов, нек-рых высших водных и наземных растений, напр. Synchytrium endobioticum — возбудитель рака картофеля, Olpidium brassicae — возбудитель заболевания капустной рассады, называемого чёрной ножкой. *М. А. Литвинов.*

МИКСОЦЕ́ЛЬ (от греч. míxis — смешение и kóilos — полый), полость тела у *членистоногих*. Образуется путём слияния вторичной полости тела, или *целома*, с остатками *первичной полости тела*.

МИКСТУ́РА (от лат. mixtura — смесь), жидкая лекарств. форма для внутр. употребления, состоящая из смеси нескольких твёрдых веществ или жидкостей (настоев, отваров, растворов, экстрактов и т. п.).

МИКУ́ЛА СЕЛЯНИ́НОВИЧ, один из героев рус. былин, богатырь-пахарь. Известны два былинных сюжета о нём: «Вольга и Микула Селянинович», «Святогор и Микула Селянинович». Образ М. С.— художеств. обобщение могучих сил народа, его трудовой доблести. В первой былине М. С. противопоставлен князю Вольге и его дружине, во второй — старейшему богатырю-исполину Святогору, к-рый не может поднять сумочку с «тягой земной», а М. С. легко несёт её на плечах. Совершенство образа М. С. отмечал М. Горький (см. «М. Горький о литературе», 1953, с. 49, 698).

Лит.: Астахова А. М., Былины. Итоги и проблемы изучения, М.— Л., 1966.

МИ́КУЛАШ из Пельгржимова (Mikuláš z Pelhřimova); прозвище — Бискупец (ок. 1385 — ок. 1460, Подебради), идеолог *таборитов*; один из авторов ряда программных документов гуситского революционного движения, епископ Табора (с 1420). Продолжил и развил данную *Я. Гусом* критику католич. церкви и её учения, обосновывал необходимость наказания высших сословий за несправедливые поступки, горячо выступал в защиту крестьян. В то же время М. вместе с *Я. Жижкой* участвовал (в 1421) в расправе над пикартами. Автор «Хроники таборитов». После взятия Табора Йиржи Подебрадом (1452) М. вместе с В. *Корандой* был заключён в темницу, где и умер.

МИ́КУЛАШ из Гуси (Mikuláš z Husi) (ок. 1370—24.12.1420, Прага), деятель гуситского революционного движения, один из руководителей *таборитов*. Впервые упоминается в документах 1389. В 1406 королев. бургграф в замке Гуси (на Ю. Чехии). Был одним из главных организаторов «ухода в горы», участвовал в основании Табора, где был избран первым из четырёх гетманов. Резко выступал против соглашательства *чашников* и умеренных таборитов. Пал жертвой несчастного случая.

МИКУ́ЛИН Александр Александрович [р. 2(14).2.1895, Владимир], советский конструктор авиац. двигателей, акад. АН СССР (1943), ген.-майор инженерно-технич. службы (1943), Герой Социалистич. Труда (1940). Чл. КПСС с 1954. В 1923 начал работать конструктором в Науч. автомоторном ин-те (с 1925 гл. конструктор). В 1929 разработал проект двигателя АМ-34, в 1931 успешно прошедшего испытания. Двигатель был установлен на самолётах АНТ-25, на к-рых в 1937 В. П. Чкалов и М. М. Громов совершили дальние беспосадочные перелёты через Сев. полюс в США. Построенный под рук. М. в 1939 двигатель АМ-35А был установлен на истребителях МиГ. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 руководил созданием мощных двигателей АМ-38 и АМ-38ф для штурмовиков Ил-2 и ГАМ-35ф для катеров береговой обороны. С 1943 генеральный конструктор авиац. двигателей. М. ввёл регулирование нагнетателей поворотными лопатками, двухскоростные нагнетатели, высокий наддув и охлаждение воздуха перед карбюраторами; разработал первый отечеств. турбокомпрессор и винт переменного шага. В послевоен. период возглавляемым М. коллективом создан ряд турбореактивных двигателей (двигатель АМ-3, напр., установлен на самолёте Ту-104). Гос. пр. СССР (1941, 1942, 1943, 1946). Награждён 3 орденами Ленина, 6 др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 250.

МИКУ́ЛИНСКИЙ Семён Романович (р. 2.4.1919, Кременчуг), советский историк науки и философ, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1939. Окончил филос. ф-т МГУ (1949). С 1952 науч. сотрудник, с 1963 зам. директора, с 1974 директор Ин-та истории естествознания и техники АН СССР. Осн. труды по истории эволюционной теории, общим проблемам биологии и истории философии в России 1-й пол. 19 в., а также по филос. вопросам естествознания. Один из инициаторов разработки *науковедения* в СССР.

Соч.: И. Е. Дядьковский. [Врач, естествоиспытатель и философ-материалист]. Мировоззрение и общебиологические взгляды, М., 1951; К. Ф. Рулье и его учение о развитии органического мира, М., 1957; Развитие общих проблем биологии в России. Первая половина 19 в., М., 1961; Альфонс Декандоль, М., 1973 (совм. с Л. А. Марковой и Б. А. Старостиным).

МИКУ́ЛИНСКОЕ МЕЖЛЕДНИКО́ВЬЕ (от назв. пос. Микулино Руднянского р-на Смоленской обл.; наименование предложено сов. геологом А. И. Москвитиным в 1947), фаза потепления климата в начале *плейстоцена*. Отделяет московское ледниковье от валдайского (калининского); соответствует эемскому интергляциалу средней Европы и обычно сопоставляется с рисс-вюрмом Альп. См. также *Антропогеновая система* (*период*).

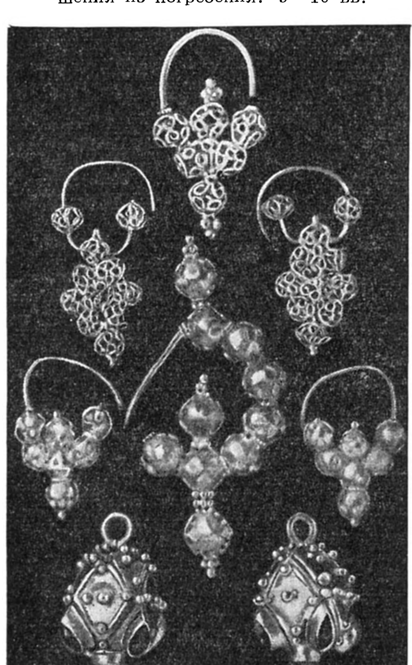
МИКУ́ЛИНЦЫ, посёлок гор. типа в Теребовлянском р-не Тернопольской обл. УССР, на р. Серет (басс. Днестра), в 4 *км* от ж.-д. ст. Микулинцы-Струсов (на линии Тернополь — Копычинцы). Пивоваренный, кирпичный з-ды, пищ. комбинат, ф-ка хоз. изделий.

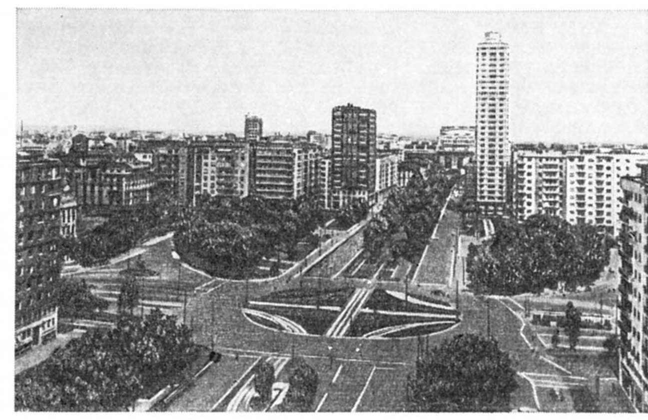
МИ́КУЛОВСКИЙ (НИ́КОЛЬСБУРГСКИЙ) МИР 1621, договор между трансильванским князем Габором *Бетленом* и имп. Фердинандом II Габсбургом. Подписан 31 дек. (обмен экземплярами договора произошёл 6 янв. 1622) в г. Никольсбург [ныне — Микулов (Mikulov), ЧССР]; закреплял результаты успешного похода (начался в авг. 1619) армии Бетлена против Габсбургов. По договору Фердинанд II жаловал Бетлену титул герцога «Священной Рим. империи» и герцогства Оппельн и Ратибор. Бетлен отказывался от притязаний на венг. престол, возвращал корону и занятую им терр. Венг. королевства, кроме 7 комитатов, к-рые получил по М. (Н.) м. в пожизненное владение.

Публ.: Archiv für Kunde österreichischer Geschichtsquellen, Bd 8, W., 1852, S. 3—36.

МИ́КУЛЬЧИЦЕ (Mikulčice), славянское городище близ одноимённого села у г. Годонин, в Чехословакии. Систематич. раскопки ведутся с 1954 (Й. Поулик). Первоначально, в 7—8 вв., М.— небольшое поселение, укреплённое деревянным палисадом; в 9 — нач. 10 вв.— один из крупнейших центров Великоморавской державы, укреплённый мощным земляным валом с каменными и деревянными сооружениями. Около крепости возник большой посад. Вскрыты остатки кам. храмов, княжеский дворец, деревянные жилища и много погребений (в т. ч. местной знати и дружинников), в к-рых найдены позолоченные орнаментированные шпоры, наконечники поясных ремней, различные украшения, оковки и др.

Микульчице. Золотые и серебряные украшения из погребения. 9—10 вв.





Милан. Площадь Республики.

Лит.: Poulik J., Velkomoravské hradište Mikulčice, Brno, 1963.

МИ́КУНЬ, город (до 1959 — посёлок) в Усть-Вымском р-не Коми АССР. Узел ж.-д. линий на Котлас, Воркуту, Сыктывкар, Кослан. Предприятия ж.-д. транспорта, лесозаготовит. комбинат. Возник в 1937 как пристанционный посёлок.

МИЛАДИ́НОВЫ (Миладинови) Димитр (ок. 1810—11.1.1862) и Константин (ок. 1830—7.1.1862), братья, деятели болгарского нац. возрождения, просветители и фольклористы. Род. в г. Струга (Македония) в семье гончара. Димитр М. учительствовал в Македонии, выступал против ассимиляторской политики Оттоманской империи и греч. духовенства, за демократизацию образования. Константин М. учился в Афинах, затем (1856—60) в Моск. ун-те, сотрудничал в болг. изданиях, публиковал стихи, проникнутые любовью к родному краю, мечтой о свободе. При поддержке хорв. просветителя Й. Штросмайера бр. М. издали в Загребе сб. «Болгарские народные песни» (1861), сыгравший важную роль в развитии южнослав. лит-р; выступали за слав. солидарность, укрепление связей с рус. культурой. Схваченные тур. властями бр. М. погибли в константинопольской тюрьме. Наследие бр. М.— общее достояние культуры совр. Болгарии и Социалистич. Республики Македонии.

Соч.: Миладинов К., Творби, Скопје, 1958; Български народни песни, 4 изд., С., 1961; Преписка, С., 1964.

Лит.: Динеков П., Делото на Димитър и Константин Миладинови, С., 1961; Книга за Миладиновци. 1862—1962, Скопје, 1962; Арнаудов М., Братя Миладинови, С., 1969 (лит. с. 351—58).

МИЛА́ЕВ Евгений Тимофеевич [р. 22.2 (7.3).1910, Тбилиси], советский артист цирка, эквилибрист, нар. арт. СССР (1969). Чл. КПСС с 1952. Работает в цирке с 1928 (гимнаст на кольцах, руководитель и участник группового акробатич. номера «4 Жак»). С сер. 40-х гг. выступает как эквилибрист с першами и лестницами, возглавляет групповой номер балансёров под общим псевд.—Милаевы. Группа исполняет рекордные номера, в т. ч. М. балансирует 9-метровую лестницу, на к-рой его партнёры демонстрируют серию гимнастич. и акробатич. трюков. Группа под рук. М. гастролировала за рубежом (Китай, Швеция, Великобритания, Франция, Польша, ГДР, Япония, Италия, Австралия, Чехословакия).

Лит.: Милаевы. Буклет, [б. м., б. г.].

МИЛА́Н (Milano), город на С. Италии, адм. ц. области Ломбардия и провинции Милан. Крупнейший экономич. и культурный центр страны. Второй (после Рима) по численности населения город Италии. 1725,7 тыс. жит. (1972). Расположен в центр. части Паданской равнины, у скрещения жел. и автомоб. дорог, ведущих от перевалов через Альпы; связан судоходными каналами с р. По; узел возд. сообщений междунар. значения.

Более $^1/_2$ экономически активного населения занято в промышленности (ок. 10% занятых во всей пром-сти страны), имеющей многоотраслевой характер. Ведущая отрасль — машиностроение: произ-во оборудования для металлургии и др. отраслей пром-сти, моторостроение, автомоб., авиац., тракторная пром-сть, произ-во мотоциклов, велосипедов, с.-х. машин, ж.-д. подвижного состава и оборудования, станкостроение, приборостроение, электротехнич., радиоэлектронная, воен. пром-сть. Развиты нефтеперерабат., хим., резиновая пром-сть, металлургия (особенно произ-во качественных сталей). Предприятия текст., пищ., швейной, кож.-обувной, полиграфич. и др. отраслей. В М. — известный «Туринг-клуб Итальяно», издающий геогр. журналы, путеводители, карты, атласы и ежегодники.

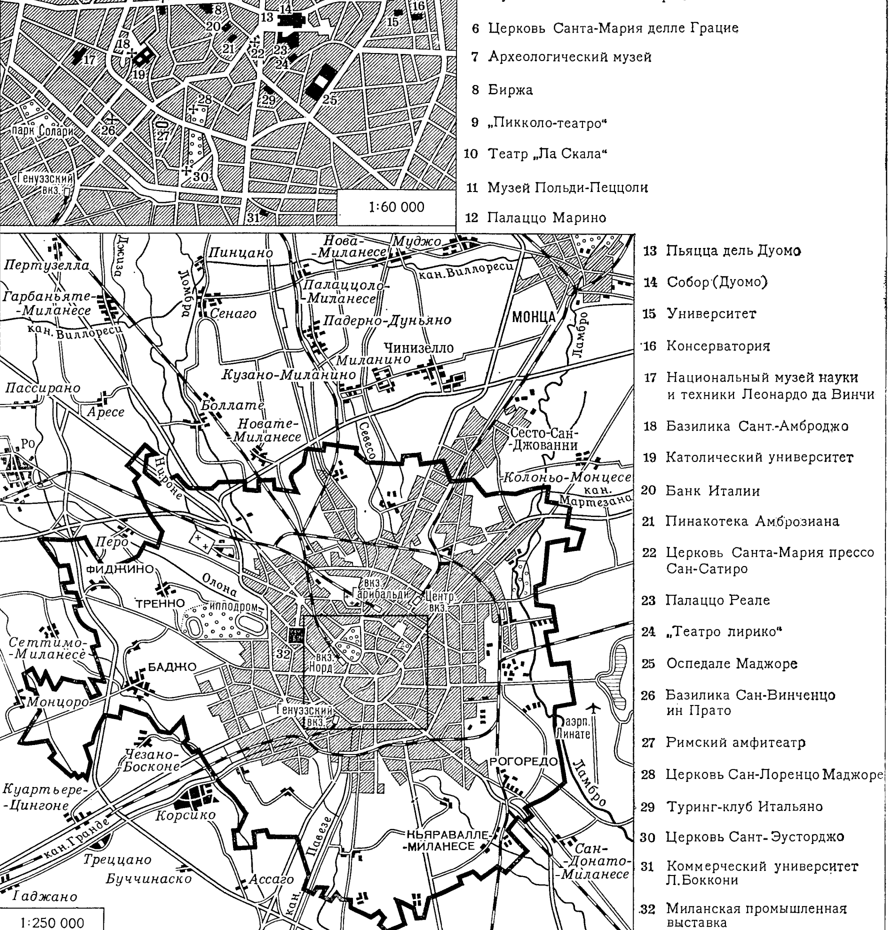
В М. находятся правления ведущих монополий страны — концернов «Монтекатини Эдисон», «Фальк», «СНИА — Вискоза», «Бреда», «Пирелли» и др.; многочисл. банки, торг. и фондовая биржи (в М. производится большая часть торг. и финанс. сделок Италии). В М.— ряд высших уч. заведений (в т. ч. ун-т, политехнич. ин-т, католич. ун-т, коммерч. ун-т, консерватория, академия изящных иск-в) и науч. учреждений (Академия наук и литературы), Нац. б-ка, б-ка Амброзиана и др., всемирно известный оперный театр «Ла Скала» и др. театры. *Т. А. Галкина.*

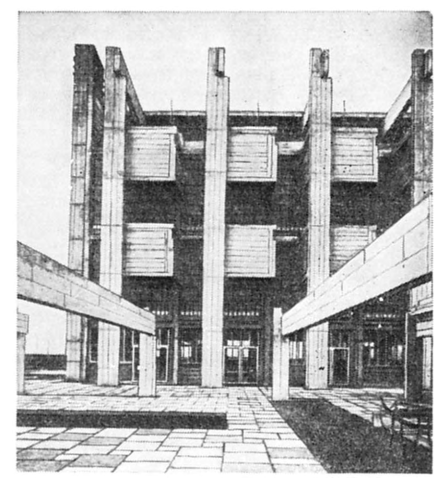
М. осн. в кон. 5 или нач. 4 в. до н. э. *инсубрами*. С 196 до н. э.—под властью Рима (лат. назв. Mediolanum); крупный экономич. центр Рим. империи. В 4 в. епископом М. был *Амвросий* Медиоланский. При *лангобардах* М.— резиденция одного из герцогов. С 801 столица одноимённого графства, с кон. 10 в. центр архиепископства. К 11—12 вв. М. стал значит. центром ремесла (произ-во оружия, шёлка, сукна и др.) и торговли. Политич. власть в нём принадлежала архиепископу и феод. аристократии. Во 2-й пол. 11 в. М. был одним из очагов *патарии*, в результате к-рой в 1097—98

была утверждена коммуна (возникла ещё в сер. 11 в.). М., в 1158 отказавшийся признать власть имп. Фридриха I Барбароссы, в 1162, после длит. осады, был разрушен. Восстановленный на средства *Ломбардской лиги*, М. активно участвовал в разгроме имперских войск в 1176 при Леньяно. По *Констанцскому миру 1183* за М. были закреплены права коммуны. Социальные противоречия и борьба знатных родов за власть привели к утверждению в М. тирании *Висконти*; при них М. стал столицей обширного Миланского герцогства (с 1395). В 1450—1535 (с перерывами) М.— под властью рода *Сфорца*. В результате *Итальянских войн 1494—1559* М. вошёл в состав владений Испании (1535). В 1706 в ходе войны за Исп. наследство (1701—14) захвачен Австрией. Оккупированный в 1796 войсками Наполеона, М. в 1797 стал столицей Цизальпинской республики, в 1802 — Итал. республики, в 1805— Итал. королевства. В 1815—59 М. вновь под австр. игом (как центр Ломбардо-Венецианского королевства). Во время Революции 1848—49, в результате нар. восстания 18—22 марта 1848 («пять дней»), австр. армия была изгнана из города. В авг. 1848 австрийцы вновь захватили М. В 1859 М. освободился от австр. господства (в результате австро-итало-франц. войны 1859) и со всей Ломбардией вошёл в Сардинское королевство, конституировавшееся в 1861 в единое Итал. королевство. М. стал важным центром рабочего движения. В 1882 в М. была основана Итал. рабочая партия. В мае 1898 всеобщая стачка рабочих М. переросла в баррикадные бои между рабочими и войсками. В 1920 М.— один из гл. центров движения за «занятие предприятий» (см. в ст. *Италия*).

Во время 2-й мировой войны 1939—45 М.— один из гл. очагов антифаш. освободит. борьбы против итал. и оккупировавших в 1943 Италию нем. фашистов (в М. находился нац. к-т освобождения Сев. Италии), с марта 1943 — место крупнейших антифаш. забастовок; 25 апр. 1945 в городе началось всенар. восстание и 26 апр. 1945 М. был освобождён.

Л. М. Брагина.




Милан. Институт Марчолонджи. 1959. Архитектор В. Вигано.

Ср.-век. М. имел овальный план с радиальной сеткой улиц и центром на пл. Пьяцца дель Дуомо. С 16 в. гор. границей становятся стены, возведённые в период исп. владычества. Сохранились фрагменты рим. построек. М.— один из важнейших центров раннехрист. и романского зодчества [церкви: Сан-Лоренцо Маджоре (начата в 4 в., перестроена в 11 и 16 вв.; мозаики 4—5 вв.), Сант-Амброджо (с 9 в., основное строительство — 11—12 вв.; портик каноники и клуатры — с 1492, арх. Браманте; илл. см. т. 11, стр. 33), Сант-Эусторджо (12—13 вв.; капелла Портинари — 1462—1468, проект Микелоццо, фрески В. Фоппы)]. Среди памятников зрелого средневековья и Возрождения: Палаццо делла Раджоне (1223—38), готич. собор (с 1386, строители — А. и Ф. дельи Органи, Дж. А. Амадео, К. Солари, П. Тибальди и др.; окончен в 1856), Кастелло Сфорцеско (с 1450, арх. Джованни да Милано, Филарете, Браманте; в Зала делле Ассе — фрески по эскизам Леонардо да Винчи; интерьеры реконструированы для музея, 1952—56, архит. коллектив БПР), Оспедале Маджоре (с 1456, арх. Филарете, Г. Солари, окончен в 1624 Ф. Рикини); церкви — Санта-Мария прессо Сан-Сатиро (1479—83, арх. Браманте; фасад — 19 в.; илл. см. т. 3, табл. XL, стр. 593), Санта-Мария делле Грацие (1466—97, арх. Г. Солари и Браманте; илл. см. т. 3, табл. XL; в трапезной — роспись «Тайная вечеря» Леонардо да Винчи; илл. см. т. 14, вклейка к стр. 345); Палаццо Марино (с 1557, арх. Г. Алесси; илл. см. т. 1, стр. 420). Многочисленны постройки в духе барокко (Палаццо Брера, с 1651, арх. Ф. Рикини), рококо и классицизма 18 в., крупнейшим центром к-рого был М. (театр «Ла Скала», 1778, и Палаццо Бельджойозо, 1773—81,— оба арх. Дж. Пьермарини). С сер. 19 в. М. вырастает из границ укреплений 16 в. и постепенно сливается с пригородами.

В 20 в. М.— центр возникновения и развития ряда прогрессивных тенденций

итал. зодчества. После утверждения ген. плана (1953) построено неск. экспериментальных жилых кварталов, преим. на С. (Комазина, Ка Гранде Норд и др.), предпринята попытка создания нового центра (расположенного к С. от прежнего центра М.), в композиции к-рого преобладает группа небоскрёбов (конторское здание Пирелли, 1956—60, арх. Дж. Понти и А. Россели, инж. П. Л. Нерви, илл. см. т. 11, табл. III, стр. 48—49; и др.). Из построек 20 в. примечательны также: дом Рустичи (1935, арх. П. Линджери и Дж. Терраньи), Коммерч. ун-т (1942, арх. Дж. Пагано), павильоны Миланской выставки (1950-е гг., арх. Л. Бальдессари и др.), небоскрёб Торре Веласка (1956—58, коллектив БПР; илл. см. т. 3, стр. 612). Музеи: Пинакотека *Брера*, Пинакотека Амброзиана, Музей Польди-Пеццоли (итал. школы 15—18 вв.), Музей собора, Нац. музей науки и техники Леонардо да Винчи и др.

Илл. см. на вклейке, табл. XVII (стр. 320—321).

Лит.: Visconti A., Storia di Milano, 2 ed., Mil., 1952; Bosisio A., Storia di Milano, Mil., 1958; «Città di Milano» (с 1883); Romussi C., Milano nei suoi monumenti, v. 1—2, 3 ed., Mil., 1912—13; Aloi R., Nuove architetture a Milano, Mil., 1959.

МИ́ЛАН ОБРЕ́НОВИЧ (Милан Обреновић) (10. 8. 1854, Яссы,— 29. 1. 1901, Вена), сербский князь (под именем Милана IV) в 1868—82, король (под именем Милана I) в 1882—89. Стремясь к установлению самодержавного режима, распустил в 1875 (впервые в истории Сербии) Нар. скупщину. Проводил авантюристич. внешнюю политику: в 1876 объявил войну Турции, поставив страну на грань катастрофы. После русско-тур. войны 1877—78, одним из результатов к-рой было утверждение независимости Сербии от Турции, занял австрофильскую позицию. В 1881 заключил с Австро-Венгрией торг. договор и тайную конвенцию, лишившие Сербию экономич. и политич. самостоятельности. В 1885 развязал войну с Болгарией, закончившуюся поражением серб. армии. В 1889 отрёкся от престола в пользу своего сына Александра (1889—1903) и покинул страну.

Лит.: Јовановић С., Влада Милана Обреновића, Сабрана дела, књ. 7—9, Београд, 1934.

МИ́ЛАНОВА (Milanov) (урожд. Кунц, Kunc) Зинка (р. 17.5.1906, Загреб), югославская певица (пела партии драматич. и лирич. сопрано). Училась пению в Академии музыки в Загребе, совершенствовалась в Праге. Дебютировала в 1927 в Любляне. В 1928—35 солистка оперного театра в Загребе, с 1937 — «Метрополитен-опера» (Нью-Йорк). Выступала на фестивалях и в оперных театрах Австрии, Германии, Италии, Великобритании. Получила известность исполнением гл. партий в операх Дж. Верди, В. Беллини, Дж. Пуччини и др. итал. композиторов, а также в вагнеровском репертуаре; выступала и как концертная певица в мессах и ораториях.

МИЛАНО́ВСКИЙ Евгений Владимирович [5(17).6.1892, Москва,—14.10.1940, там же], советский геолог. Ученик А. П. *Павлова*. В 1916 окончил Моск. ун-т; с 1930 проф. Моск. геологоразведочного ин-та. Осн. работы по стратиграфии, тектонике и гидрогеологии Ср. и Ниж. Поволжья, теоретич. вопросам тектоники, по геол. обоснованию проектов ряда крупных гидротехнич. сооружений (Волго-Донскому каналу, Куйбышевскому гидроузлу и др.), а также по популяризации геол. знаний.

Соч.: Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья, М.— Л., 1940; Геологические карты, их чтение и построение (с приложением атласа схематических геологических карт), М.— Л., 1933; Горные породы, 4 изд., М.— Л., 1934.

Лит.: Мазарович А. Н., Евгений Владимирович Милановский. 1892—1940, М., 1947.

МИЛА́НСКИЙ МИ́РНЫЙ ДОГОВО́Р 1849, подписан 6 авг. в Милане представителями Австрии и Сардинского королевства (Пьемонта). Завершил *австро-итальянскую войну 1848—49*, в к-рой Пьемонт потерпел тяжёлое поражение. М. м. д. подтвердил решения Венского конгресса 1814—15 относительно границ гос-в в Сев. Италии. Сардинский король отказывался от притязаний на территории за пределами границ его королевства. Восстановленным в своих правах герцогам Модены и Пармы (в 1848 они были изгнаны восставшим народом из своих владений) было предложено присоединиться к М. м. д. Согласно М. м. д. Пьемонт должен был уплатить Австрии контрибуцию в сумме 75 млн. франков. М. м. д. восстановил господство Австрии в Сев. и Центр. Италии, почти полностью утерянное ею в результате Революции 1848—49. Заключение М. м. д. поставило в безвыходное положение революц. Венецианскую республику и обрекло её на капитуляцию 22 авг. 1849. М. м. д. означал конец итал. Революции 1848—49.

МИЛА́НСКОЕ ГЕ́РЦОГСТВО, средневековое государство с центром *Милан*, властитель которого Джан Галеаццо *Висконти* добился в 1395 титула герцога. М. г. было ликвидировано в 1447 после смерти последнего представителя династии Висконти (в Милане провозгласили *Амброзианскую республику*) и восстановлено родом *Сфорца* в 1450. В 1535, когда умер последний Сфорца, М. г. вошло в состав испанских владений в Италии.

МИЛА́ШКИНА Тамара Андреевна (р. 13. 9. 1934, Астрахань), русская советская певица (лирико-драматич. сопрано), нар. арт. СССР (1973). В 1959 окончила Моск. консерваторию (класс Е. К. Катульской), с 1958 солистка Большого театра СССР. В 1961—62 стажировалась в миланском театре «Ла Скала». Партии: Катарина («Укрощение строптивой» Шебалина), Любка («Семён Котко» Прокофьева), Феврония («Сказание о граде Китеже» Римского-Корсакова), Леонора, Аида («Трубадур», «Аида» Верди), Тоска («Тоска» Пуччини) и мн. др. Творчеству М. посв. фильм «Волшебница из града Китежа» (1966). Гастролирует за рубежом (Италия, США, Австрия, Дания, Норвегия, Канада, Финляндия, Франция и др.).

Лит.: Покровский Б., Тамара Милашкина, «Театр», 1961, № 1, с. 83.

МИ́ЛДЬЮ, мильдью (англ. mildew), поражение растений болезнями типа *ложной мучнистой росы*, вызываемой пероноспоровыми грибами. В сов. литературе М. обычно принято называть только ложную мучнистую росу винограда.

МИ́ЛЕВ Гео (наст. имя и фам. Георги Милев Касабов) (15.1.1895, Раднево, близ г. Стара-Загора,—15.5.1925, София), болгарский поэт. Род. в семье учителя. Учился в Софийском (1911—12) и Лейпцигском (1912—14) ун-тах. В начале творческого пути испытал воздействие символизма и экспрессионизма. Подъёмом революц. движения в Болгарии нач. 20-х гг. вызван перелом в творчестве М.: поэт издаёт лит. журн. «Везни» («Весы», 1919—22), а затем антифашистский журн. «Пламък» («Пламя», 1924—1925), пропагандировавший марксизм, защищавший реалистич. традиции; публикует своё гл. произв.— героико-романтич. поэму «Сентябрь» (1924), в к-рой воссозданы нар. подъём и трагич. эпизоды подавления антифаш. Сент. восстания 1923, с большой поэтич. силой выражена вера в конечную победу народа. М. переводил стихи Э. Верхарна, В. В. Маяковского, А. А. Блока. Погиб в фашистских застенках.

Соч.: Избрани произведения, т. 1—2, С., 1971; в рус. пер.— Сентябрь, в кн.: Болгарская поэзия, т. 1, М., 1970.

Лит.: Марков Д. Ф., Болгарская поэзия первой четверти XX в., М., 1959, с. 220—270; Марков Г., Г. Милев, С., 1964.

В. И. Злыднев.

МИЛЕ́ВСКИЙ (Milewski) Тадеуш (17.5. 1906, Коломыя, ныне УССР, — 5.3. 1966, Краков), польский языковед, чл.-корр. Польской АН (1949). Окончил Львовский ун-т (1929). Проф. Ягеллонского ун-та в Кракове (1954). Осн. труды в области славистики, польск. ономастики, индоевроп. языкознания (особенно хеттского яз.), фонологии, стилистики.

Соч.: L'indo-hittite et l'indo-européen, Cracovie, 1936; Zarys językoznawstwa ogólnego, cz. 1—2, Lublin — Kraków, 1947—48; Językoznawstwo, Warsz., 1965; Z zagadnień językoznawstwa ogólnego i historycznego, Warsz., 1969; Indoeuropejskie imiona osobowe, Wrocław — [i.i.], 1969.

МИЛЕЙКО́ВСКИЙ Абрам Герасимович (р. 15.1.1911, Минск), советский экономист, чл.-корр. АН СССР (1966). Чл. КПСС с 1940. В 1932 окончил ЛГУ, в 1935—40 доцент того же ун-та, в 1940—1956 — в Сов. Армии, с 1956 зав. сектором Ин-та мировой экономики и междунар. отношений АН СССР. Осн. труды по экономике совр. империализма, анализу и критике бурж. экономич. теорий и по междунар. отношениям. Участвовал в написании ряда крупных монографий: «Основы марксизма-ленинизма» (под ред. О. В. Куусинена, 1959), «Распад Британской империи» (1964), «Международные отношения после второй мировой войны» (т. 1—3, 1962—65), «Новые явления в накоплении капитала в империалистических странах» (1967), «Политическая экономия современного монополистического капитализма» (т. 1—2, 1970), «Буржуазные экономические теории и экономическая политика империалистических стран» (1971). Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Австралия, Л., 1937; Великобритания, М., 1947; Канада и англо-американские противоречия, М., 1958.

МИЛЕ́СКУ Николай (1636—1708), молдавский учёный и гос. деятель Молдавии в России; см. *Спафарий* Н. Г.

МИЛЕ́Т (греч. Milētos), древний город в Ионии, у устья р. Меандр в М. Азии. Появление греков в М. относится к 16 в. до н. э. В 14 в. это был крупный ахейский город с мощными стенами. На рубеже 2—1-го тыс. до н. э. в М. переселилась новая волна греков — ионийцы. Согласно антич. традиции, ок. 1100 ионийцы из Аттики во главе с сыном афинского царя Кодра Нелеем заселили М.

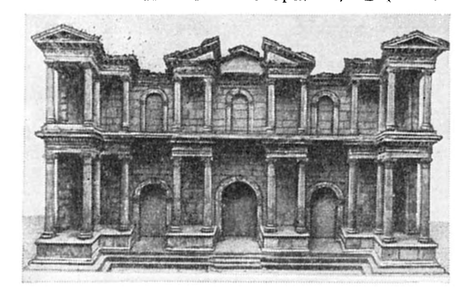


В 8–6 вв. он был полисом (городом-гос-вом), торг., ремесл. и культурным центром античности. Играл ведущую роль при расселении греков по берегам Мраморного и Чёрного морей; колонисты из М. основали такие города, как Кизик, Синопа, Абидос, Истрия, Ольвия, Пантикапей, Феодосия и др. В М. зародилась в 6 в. до н. э. так наз. милетская, или ионийская, школа натурфилософии (Фалес, Анаксимандр, Анаксимен); в М. жил логограф Гекатей.

Расцвет М. приходится на период тирании *Фрасибула* (около 610—600 до н. э.). В сер. 6 в. до н. э. М. попал под власть персов; ок. 500 М. возглавил восстание городов Ионии против перс. владычества; в 494 после поражения М. был разрушен персами. В 479 началось его восстановление, в 478 вошёл в *Делосский союз*. В 411—402 М. получил строго регулярную планировку (т. н. гипподамова система), представляющую один из лучших образцов антич. градостроительства (план см. т. 7, стр. 296). После Пелопоннесской войны (431—404 до н. э.) М. вновь попал в зависимость от персов, в 334 до н. э. был захвачен Александром Македонским, в 129 до н. э. подчинён Риму. В эллинистическо-римское время М. сохранял торг. значение и играл большую роль в культурной жизни. Как показали систематич. раскопки М., ведущиеся с нач. 20 в. (с перерывами) нем. археологами (Т. Виганд и др.), центр М. составляли 3 агоры (рынка): сев. [с булевтерием (175—164 до н. э.), святилищем Аполлона Дельфиния (с 6 в. до н. э.) и др. сооружениями], южная и западная (с ионич. храмом Афины, 4 в. до н. э.). Открыто также неск. терм (Фаустины, 2—3 вв. н. э., и др.).

Лит.: Кобылина М. М., Милет, М., 1965; Milet. Ergebnisse der Ausgrabungen..., hrsg. von G. Kleiner, T. Wiegand [u. a.], Hefte 1—17, B., 1906—68; Freeman K., Greek city-states, L., 1950; Kleiner G., Alt—Milet, Wiesbaden, 1966.

Милет. Ворота южной агоры. Ок. 170. Ныне — в Античном собрании, Берлин.



МИ́ЛЕТИЧ Любомир Георгиев (1.1.1863, Штип, Югославия,—1.6.1937, София), болгарский филолог, акад. (1898) и президент (1926—37) Болг. АН. Проф. и один из основателей первого высшего училища (1888), затем (с 1904) Софийского ун-та. Учился в Загребе и Праге. Автор трудов по истории болг. языка («Член в болгарском и русском языке», 1901), болг. диалектологии («Восточноболгарские говоры», 1905; «Родопские говоры болгарского языка», 1911), истории и быту слав. населения Болгарии и соседних р-нов (Греции, Югославии, Румынии). М. утверждал, что специфич. черты совр. болг. языка (аналитизм, постпозитивный артикль) — результат самостоят. развития тенденций, унаследованных от праславянского языка. Иностр. чл.-корр. Петерб. АН (1901).

Лит.: Сборникъ въ честь на проф. Л. Милетич, София, 1933 (полная библиография).

МИ́ЛЕТИЧ (Милетић) Светозар (22.2. 1826, Мошорин,—4.2.1901, Вршац), сербский политич. и обществ. деятель. Учился на юридич. ф-те Будапештского ун-та. Участвовал в 1848 в политич. движении серб. буржуазии в Воеводине, примыкая к его радикальному крылу. С 1860 сотрудник газеты «Српски дневник». В 1864 впервые избран депутатом в Сербский церковно-нар. собор, в 1865 — в венг. и хорв. сеймы. В 1866 организовал газ. «Застава» («Знамя»), ставшую осн. органом Либеральной партии Воеводины, созданной М. в 1869. За выступления против режима нац. угнетения М. не раз подвергался репрессиям со стороны венг. властей. В 80-х гг. отошёл от политич. деятельности.

Лит.: Петровић Н., Светозар Милетић, Београд, 1958.

МИЛЕ́ТСКАЯ ШКО́ЛА, первая наивно-материалистич. школа древнегреческой философии, представленная *Фалесом*, *Анаксимандром* и *Анаксименом* (6 в. до н. э.). Назв. получила по имени г. Милет в Ионии (зап. побережье М. Азии). М. ш. знаменовала начало др.-греч. философии: милетские философы поднялись выше видимости и за многообразием явлений усмотрели некую отличную от них сущность вещей («первоначало»). Эта сущность заключалась для них «... в чем-то определенно-телесном...» (см. Ф. Энгельс, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20, с. 502); для Фалеса это — вода, для Анаксимандра — неопределённое и беспредельное первовещество (*апейрон*), для Анаксимена — воздух. Рассматривая мир как живое целое, М. ш. не делала принципиального различия между живым и мёртвым, психическим и физическим и признавала за неодушевлёнными предметами лишь меньшую степень одушевлённости (жизни); сама же одушевлённость («душа») рассматривалась как «тонкий» и подвижный вид первовещества.

М. ш. оказала большое влияние на дальнейшее развитие материалистич. мысли Др. Греции.

Соч.: Фрагменты, в кн.: Diels H., Die Fragmente der Vorsokratiker, hrsg von W. Kranz, 9 Aufl., Bd 1, B., 1960; на рус. яз.— в приложении к кн.: Таннери П., Первые шаги древнегреческой науки, СПБ, 1902, с. 3—13, 20—24; Маковельский А., Досократики, ч. 1, Каз., 1914, с. 9—24, 35—47, 51—57.

Лит.: Лурье С. Я., Очерки по истории античной науки. Греция эпохи расцвета, М.— Л., 1947, с. 13—42; Лосев А. Ф., История античной эстетики, М., 1963, с. 339—344; Михайлова Э. Н., Чанышев А. Н., Ионийская философия, М., 1966.

Ф. Х. Кессиди.

МИЛИАРИ́СИЙ (позднелат. miliarisium, от лат. miliarensis — тысячный), монета позднего Рима и ранней Византии. Содержала 4,55 *г* серебра. Была введена Константином I (4 в.) и употреблялась до 615. По номиналу равнялась $^{1}/_{1000}$ золотого византийского фунта (libra).

МИЛИТАРИ́ЗМ (франц. militarisme, от лат. militaris — военный), в широком смысле — наращивание воен. могущества эксплуататорского гос-ва с целью осуществления политики захватнич. войн и подавления сопротивления трудящихся масс внутри страны. Будучи постоянным явлением в обществе, разделённом на антагонистич. классы, М. сложился как система экономики, политики и идеологии при капитализме (термин «М.» был применён впервые в сер. 19 в. для характеристики режима Наполеона III во Франции). «Современный милитаризм...,— указывал В. И. Ленин,—„жизненное проявление“ капитализма: как военная сила, употребляемая капиталистическими государствами при их внешних столкновениях... и как оружие, служащее в руках господствующих классов для подавления всякого рода (экономических и политических) движений пролетариата...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 17, с. 187).

После *франко-прусской войны 1870—1871* и особенно с нач. 20 в., с наступлением империалистич. стадии развития капитализма, М. принял невиданные ранее масштабы в значит. мере под воздействием обострения противоречий между крупнейшими капиталистич. странами. В условиях усилившегося под влиянием Революции 1905—07 в России подъёма революц. и нац.-освободит. движения правящая верхушка капиталистич. стран форсировала М. и для борьбы против «внутр. врага». Численность армий Франции, Великобритании, Италии, России, Германии и Австро-Венгрии, составлявшая 2111 тыс. чел. в 1869 и 2653 тыс. чел. в 1889, достигла 3184 тыс. чел. к 1912. В ходе 1-й мировой войны 1914—18 было мобилизовано ок. 74 млн. чел. Война ускорила развитие гос.-монополистич. капитализма, сопровождавшееся беспрецедентным ростом М. Напуганные могучим революционизирующим влиянием Великой Окт. социалистич. революции, империалисты направили свои вооруж. силы против Сов. гос-ва, но получили сокрушит. отпор. Подавление послевоенных выступлений «собственного» рабочего класса и нац.-освободит. борьбы народов колон. и зависимых стран также сопровождалось развитием М., ростом влияния военщины. Так, М. вовне (т. е. М., направленный против внеш. противников бурж. гос-ва) всё теснее переплетался с М. внутри (т. е. М., направленным против внутреннего противника — революционного и демократического движения). После войны дальнейшее усиление межимпериалистич. противоречий привело к новому этапу гонки вооружений.

Накануне 2-й мировой войны 1939—45 М. особенно усилился в странах фаш. блока—Германии, Италии и Японии, добивавшихся нового передела мира. В 1937

воен. расходы Германии составляли 12 600 млн. марок (683 млн. в 1927), Японии — 1300 млн. иен (495 млн. в 1927), Италии — 11 840 млн. лир (4960 млн. в 1927). Со своей стороны Великобритания, Франция и США также наращивали вооруж. силы и увеличивали воен. расходы. 2-я мировая война способствовала дальнейшему росту воен. расходов, в значит. степени связанных с развитием воен. техники. По подсчётам западных исследователей, расходы на одного убитого в 1939—45 составляли 200 тыс. долларов (21 тыс. долл. в 1914—18).

После войны, вызвавшей коренные изменения в расстановке сил на междунар. арене, под эгидой США и Великобритании были созданы агрессивные воен. блоки (НАТО, СЕНТО, СЕАТО и др.), направленные против стран социалистич. системы и освободит. борьбы народов колон. и зависимых стран. Участники агрессивных блоков неоднократно использовали вооруж. силы как орудие «экспорта контрреволюции», пытаясь сохранить или расширить свои империалистич. позиции в странах Азии, Африки, Лат. Америки. Их агрессивные действия приводили к созданию в мире очагов воен. опасности и к вооруж. столкновениям. После войны против КНДР (1950—53) и ряда др. агрессивных актов опаснейшие новые очаги войны были созданы вооруж. агрессией США в Индокитае (с 1964) и поддержанной империализмом и междунар. сионизмом агрессией Израиля против Египта, Сирии и Иордании (июнь 1967).

Дальнейшее развитие М. с окончанием 2-й мировой войны оказало значит. влияние на междунар. обстановку. Одним из факторов послевоенных междунар. отношений стала «атомная дипломатия» — политика атомного шантажа, в основе к-рой лежало стремление США использовать появление в 1945 атомного оружия с целью устрашения сил демократии и социализма (создание в СССР атомного оружия в 1949, водородного оружия в 1953, а в последующем — создание межконтинентальных ракет выявило полную несостоятельность этой политики). С ростом М. было теснейшим образом связано распространение таких внешнеполитич. концепций и воен.-политич. доктрин, как *«холодная война»*, политика «с позиции силы» и «на грани войны», «контролируемая напряжённость», «психологич. война», «массированное возмездие», «гибкое реагирование», «реалистическое сдерживание» и т. д. Все эти концепции и доктрины служат практич. осуществлению политики антикоммунизма — «идейной» основы совр. М. Создавая очаги воен. опасности, милитаристские силы используют изощрённые приёмы апологетики М. и маскировки своих преступных целей (о совр. бурж. теориях войны см. в ст. *Война*).

Участники империалистич. блоков развернули безудержную гонку вооружений. Так, напр., воен. расходы США возросли с 1,5 млрд. долл. в 1940 до 83,4 млрд. долл. в 1972. Опираясь на мощную экономич. базу и используя достижения науч.-технич. революции, США модернизировали в 60 — нач. 70-х гг. вооруж. силы, накапливали и совершенствовали ракетно-ядерное оружие. В нач. 1973 США располагали (по офиц. данным) 1054 межконтинентальными баллистич. ракетами, способными нести мощные ядерные боеголовки, и 656 баллистич. ракетами, запускаемыми с подводных лодок, 520 самолётами-ракетоносцами (из более чем 6000 боевых самолётов 1-го эшелона); в их распоряжении было 429 крупных и 3400 мелких воен. баз. На терр. Зап. Европы США разместили св. 7000 своих ударных ядерных боеголовок. Наращивали также вооруж. силы и др. участники агрессивных воен.-политич. блоков. За 20 лет (1949—69) страны, входящие в НАТО, израсходовали на воен. цели 1500 млрд. долл. В 1973 прямые воен. расходы всех стран НАТО составили примерно 117 млрд. долл.; общая численность их вооруж. сил достигла 5,4 млн. чел. (подавляющая часть общей суммы воен. расходов стран НАТО и численности личного состава вооруж. сил этих стран приходится на 5 крупнейших из них; см. табл.).

Развитие М. оказало существ. влияние на все стороны жизни бурж. общества. Рост воен. пром-сти содействовал дальнейшему развитию гос.-монополистич. капитализма, ещё большему подчинению ключевых отраслей х-ва крупнейших капиталистич. гос-в задачам милитаризации. В ряде капиталистич. стран сложился воен.-пром. комплекс — союз монополистов и представителей вооруж. сил, стремящийся оказывать определяющее воздействие на политич. курс этих стран. Монополистич. капитал, связанный с произ-вом оружия, извлекает огромные прибыли от воен. заказов. Валовая прибыль нек-рых крупных воен.-пром. корпораций достигала 50—100% в 50—70-х гг., а иногда превышала и эти цифры. Вместе с тем милитаризация ведёт к сокращению доли трудящихся в нац. доходе, снижению расходов на жил. строительство, нар. образование, мед. обслуживание, вызывает расшатывание валюты капиталистич. стран. Развитие М. сопровождается наступлением реакции на политич. права трудящихся, нередко прямым использованием полиции и армии против демократич. сил (подавление студенч. выступлений, жестокие репрессии против нац. и демократич. движения в Сев. Ирландии и др.). Милитаристская пропаганда стремится вызвать рост шовинистич. настроений, вражду и недоверие между народами, распространяя лживую информацию о политике Сов. Союза и др. социалистич. стран, пытаясь, в частности, представить мероприятия по повышению обороноспособности этих стран, вынужденные развёрнутой империалистами гонкой вооружений, как свидетельство «агрессивности» их намерений.

В условиях быстрого технич. прогресса исключит. опасность, к-рую несёт для человечества совр. М., представляет накопление ядерного оружия; его запасы в начале 70-х гг. (по подсчётам Стокгольмского института по изучению проблем мира) стали столь велики, что при пересчёте на «обычные» средства уничтожения на каждого жителя Земли уже приходилось 15 *т* тринитротолуола.

Обострение присущих капитализму экономич., социальных и политич. противоречий содействовало росту М. Однако интересы воен.-пром. комплекса и милитаристской верхушки коренным образом противоречат интересам трудящихся. Нар. массы в капиталистич. странах всё яснее осознают необходимость обуздания милитаристов, усиления и расширения фронта борьбы за ограничение вооружений и вооруж. сил, за *разоружение*. Вместе с тем неуклонно развивающееся изменение соотношения сил на мировой арене в пользу социализма, поражения, понесённые империалистами в их попытках достичь осуществления своих целей путём локальных войн (крупнейшая из них — война во Вьетнаме), экономич. трудности, порождаемые гонкой ядерных и обычных вооружений, побуждают трезвых бурж. политиков к пересмотру оказавшегося несостоятельным курса на воен.-политич. конфронтацию с социалистич. миром. Этому процессу в огромной мере содействует последовательный мирный внешнеполитич. курс СССР и др. стран социалистич. содружества, основанный на учёте действия объективных факторов, создающих возможность утверждения отношений мирного сосуществования и мирного соревнования между капиталистич. и социалистич. странами. Соглашения между СССР и США о предотвращении ядерной войны (1973), об ограничении стратегич. вооружений и об осн. принципах дальнейших переговоров в этой сфере (1972, 1973), вывод амер. войск из Индокитая (1973), расширение контактов между руководителями капиталистических и социалистических стран (исключительно важное значение имели поездки Генерального секретаря ЦК КПСС Л. И. Брежнева в 1973 в ФРГ, США и

Военные расходы и численность личного состава вооружённых сил крупнейших стран — членов НАТО

Страны	Прямые воен. расходы, млн. долл.			Численность личного состава вооружённых сил			Воен. расходы на душу населения, долл.		Воен. расходы в % к валовому нац. продукту	
	1970	1972	1973	1970	1972	1973	1970	1972	1970	1972
США	76507	83400	85165	3 161 000	2 391 000	2 252 900	373	399	7,8	7,2
Великобритания	5950	6900	8673	390 000	372 300	361 500	107	125	4,9	4,6
Франция*	5982	6242	8488	506 000	500 600	503 600	118	121	4,0	3,1
ФРГ	6188	7568	11083	466 000	467 000	475 000	104	124	3,3	2,9
Италия	2599	3244	3964	413 000	427 600	427 500	48	60	2,8	2,7

* В военную организацию НАТО не входит.

Францию), заключение договоров между ФРГ и рядом социалистических стран и другие события междунар. жизни, знаменующие общее улучшение международной обстановки в нач. 70-х гг., создают реальные возможности для укрепления всеобщего мира. Подобная перспектива вызывает в капиталистических странах ожесточённое сопротивление представителей воен.-пром. комплекса, а также политиков и военных, не учитывающих политич. реальностей и стремящихся повернуть развитие международной жизни вспять, к «холодной войне». В этих условиях КПСС и Сов. пр-во, коммунистич. и рабочие партии др. стран социалистич. содружества, сохраняя необходимую бдительность и готовность к отпору попыткам совр. милитаристов перейти в контрнаступление, направляют усилия на дальнейшее развитие и закрепление тех позитивных изменений в междунар. обстановке, к-рые отмечаются в ходе осуществления их внешней политики, на укрепление мира и сотрудничества между народами.

Лит.: Маркс К., Учредительный манифест Международного Товарищества Рабочих, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 16, с. 11; его же, Первое воззвание Генерального Совета Международного Товарищества Рабочих о франко-прусской войне, там же, т. 17; его же, Второе воззвание Генерального Совета Международного Товарищества Рабочих о франко-прусской войне, там же; Энгельс Ф., Имперский военный закон, там же, т. 18; его же, Анти-Дюринг, там же, т. 20, с. 175—78; его же, Может ли Европа разоружиться?, там же, т. 22; Ленин В. И., Международный социалистический конгресс в Штутгарте, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 16; его же, Воинствующий милитаризм и антимилитаристская тактика социал-демократии, там же, т. 17; его же, О лозунге «разоружения», там же, т. 30; Программные документы борьбы за мир, демократию и социализм, М., 1964; Программа КПСС. Принята XXII съездом КПСС, М., 1973; Международное совещание коммунистических и рабочих партий, М., 1969; Либкнехт К., Милитаризм и антимилитаризм..., М., 1960; Скопин В. И., Милитаризм. Исторические очерки, 2 изд., М., 1957; Вишнев С. М., Современный милитаризм и монополии, М., 1952; Власьевич Ю. Е., Во что обходятся народам империалистические войны, М., 1971; Бернал Дж., Мир без войны, пер. с англ., М., 1960; Перло В., Милитаризм и промышленность, пер. с англ., М., 1963; Хитч П., Маккин Р., Военная экономика в ядерный век, пер. с англ., М., 1964. *Д. Асанов.*

МИЛИЦИО́ННАЯ А́РМИЯ (от лат. militia — войско), армия, в к-рой воинские части в мирное время состоят только из учётного аппарата и немногочисл. кадров командного состава; весь переменный рядовой состав и часть командного состава приписываются к воинским частям, расположенным в районе их места жительства и отбывают воен. службу путём прохождения кратковременных учебных сборов. Прототипом М. а. являлись нар. ополчения периода разложения первобытнообщинного строя, рабовладельч. ополчения в ранние периоды истории Др. Греции (до сер. 5 в. до н. э.) и Др. Рима (до кон. 2 в. до н. э.), собиравшиеся лишь на время воен. действий или для обучения. Эти же элементы М. а. можно найти в ср.-век. городских ополчениях в Европе, в бурж. нац. гвардии в 19 в. во Франции (с 1789 до авг. 1871), Бельгии, Нидерландах, Испании и США (до нач. 20 в.). В совр. гос-вах М. а. существует лишь в Швейцарии.

В СССР в 20—30-х гг. наряду с кадровыми частями существовали терр. войска, формировавшиеся на основе территориально-милиционного принципа комплектования (см. *Территориально-милиционное устройство*). В 1935—38 Вооруж. Силы были полностью переведены на *кадровое устройство*.

МИЛИ́ЦИЯ (от лат. militia — войско), в СССР адм.-исполнит. орган гос-ва, призванный обеспечивать охрану обществ. порядка, социалистич. собственности, прав и законных интересов граждан, предприятий, орг-ций и учреждений от преступных посягательств и иных антиобщественных действий.

М. была создана 28 окт. (10 нояб.) 1917 (СУ РСФСР 1917, № 1, ст. 15); до 1931 находилась в ведении местных Советов, а затем — в системе Наркомата (с 1946 Мин-ва) внутр. дел. Основы организации и деятельности М. определены Указом Президиума Верховного Совета СССР от 8 июня 1973 «Об основных обязанностях и правах советской милиции по охране общественного порядка и борьбе с преступностью» («Ведомости Верховного Совета СССР», 1973, № 24, ст. 309).

М.— составная часть системы Мин-в внутренних дел СССР, союзных и авт. республик. Министр внутр. дел СССР осуществляет руководство всеми службами М., министры внутр. дел союзных и авт. республик, начальники управлений и отделов внутр. дел исполкомов местных Советов являются одновременно начальниками соответственно республиканской, краевой, областной, окружной, городской и районной М. Органы внутр. дел, в т. ч. и М., подчиняются как соответствующим Советам депутатов трудящихся и их исполкомам, так и вышестоящим органам внутр. дел. На ж.-д., водном и возд. транспорте создаются подразделения трансп. М.

В своей деятельности М. руководствуется принципами социалистич. законности, законами Союза ССР, союзных и авт. республик, постановлениями и распоряжениями высших и местных исполнительно-распорядит. органов гос. власти. М. работает в тесном взаимодействии с другими гос. органами, с администрацией предприятий и учреждений, всемерно развивает связи с массами трудящихся и опирается на помощь и поддержку коллективов трудящихся, добровольных народных дружин и других самодеятельных общественных организаций.

Важнейшие задачи М. — предупреждение и пресечение преступлений, всемерное содействие устранению причин, порождающих преступления и иные правонарушения. М. обеспечивает охрану порядка на улицах, площадях, трансп. магистралях, обществ. местах; выявляет причины и условия, способствующие совершению правонарушений, и принимает меры к их устранению и пресечению; М. обязана проводить оперативно-розыскные и др. законные действия для обнаружения преступлений и преступников, а также производить неотложные следств. действия по установлению и закреплению следов преступления; в определённой законом компетенции ведёт *дознание* по уголовным делам. Кроме того, органы М. выполняют розыскные и следств. функции по указанию прокурора, приводят в исполнение определения и постановления о приводе лиц, уклоняющихся от явки по вызову судебных и следств. органов, о заключении под стражу, охраняют и конвоируют арестованных и задержанных; осуществляют розыск лиц, скрывшихся от следствия, уклонившихся от исполнения приговора суда, а также пропавших без вести. На М. возложены приведение в исполнение приговоров о *ссылке* и *высылке*, об условном осуждении к лишению свободы и др.; надзор за исполнением законов, указов, постановлений пр-ва, решений местных органов гос. власти, регулирующих обществ. порядок. Совместно с другими гос. органами и обществ. орг-циями М. ведёт борьбу с пьянством, с лицами, уклоняющимися от общественно полезного труда, занимается вопросами детской безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних.

Важные области деятельности М.— реализация паспортной системы (выдача паспортов, их прописка и выписка, контроль за соблюдением паспортного режима), надзор за соблюдением правил приобретения, хранения и перевозки огнестрельного нарезного оружия, сильнодействующих ядовитых веществ и др.

М. обеспечивает безопасность дорожного движения в городах и населённых пунктах, на автомоб. дорогах, осуществляет контроль за технич. состоянием трансп. средств, за содержанием улиц, автомоб. дорог и дорожных сооружений, регистрирует автомототранспортные средства.

При стихийных бедствиях органы М. участвуют в спасении людей, принимают меры по охране гос., общественного и личного имущества граждан.

Для выполнения возложенных на неё обязанностей М. предоставляется право: проверять у граждан паспорта или др. документы, удостоверяющие личность; входить в жилые и служебные помещения для пресечения преступлений, а также при преследовании лиц, подозреваемых в совершении преступлений; налагать штрафы и применять иные меры адм. воздействия, задерживать граждан на основаниях и в порядке, определённых законодательством; подвергать приводу в М. лиц, систематически нарушающих обществ. порядок; запрещать эксплуатацию технически неисправных трансп. средств, отстранять водителей от управления транспортом и лишать водителей прав в случаях, предусмотренных законодательством. В исключит. случаях в качестве крайней меры работникам М. предоставляется право применять оружие (основания и порядок его применения определяются Советом Министров СССР).

Служебный состав М. комплектуется, как правило, по направлениям коллективов трудящихся; на службу принимаются граждане СССР, способные по своим политич. и деловым качествам, подготовке и состоянию здоровья обеспечить охрану обществ. порядка и вести борьбу с преступностью. Участковые инспекторы М. утверждаются исполкомами городских и районных Советов. Порядок и условия прохождения службы рядовым и начальствующим составом М. регламентируются Положением о прохождении службы в органах внутр. дел, Дисциплинарным уставом органов внутр. дел. Работникам М. присваиваются спец. звания. Сотрудники М. имеют единую форму одежды, утверждаемую Сов. Мин. СССР, при выполнении служебных обязанностей им выдаётся оружие. В нек-рых др. социалистич. странах (напр., в Бол-

гарии) также имеются органы М. по охране обществ. порядка. *М. И. Еропкин.*

МИ́ЛИЧ из Кромержижа (Milíč z Kroměříže) Ян (г. рожд. неизв.— ум. 1.8.1374, Авиньон), чешский проповедник, представитель бюргерской оппозиции, предшественник *Я. Гуса.* В 1358—62 на службе в королевской канцелярии, в 1362 каноник, в 1363 отказался от должности, доходов, привилегий и стал священником-аскетом. В страстных проповедях (преим. на чеш. яз.) М. обличал паразитизм, стяжательство, *симонию,* упадок нравов духовенства (особенно монашества, предлагал закрыть монастыри). Выдвинул идею секуляризации церк. имущества и требование общей реформы церкви. Но М. полагал, что со злом можно бороться, не порывая с церковно-католической иерархией. Неоднократно подвергался гонениям, был заключён (1374) в темницу в Авиньоне.

МИЛЛЕ́ (Millet) Жан Франсуа (4.10. 1814, Грюши, близ Гревиля, Нормандия,— 20.1.1875, Барбизон, близ Парижа), французский живописец и график. Сын крестьянина. Учился живописи в Париже (1837—38) у П. Деларош. В кон. 1830-х—1840-е гг. писал эклектич. по манере портреты, галантные сцены в духе Ф. *Буше,* мифологич. композиции. Сблизившись в кон. 1840-х гг. с мастерами *барбизонской школы* (Н. В. *Диазом* и др.), обратился к изображению крест. жизни. С глубоким сочувствием рассказывая о судьбе крестьянина, М. реалистически воссоздавал условия его нелёгкого труда, стремился поэтически воплотить мысль о неразрывной связи человека и природы («Сборщицы колосьев», 1857; «Анжелюс», 1859; «Человек с мотыгой», 1863; все — Лувр, Париж). Образы крестьян, как и облик природы, в картинах М. полны величия и торжественной простоты, овеяны задумчивой грустью; его манере 1850—60-х гг. присущи чёткость композиций, монументализация форм композиц. средствами (низкий горизонт, крупные планы фигур), тонкие валёрные отношения (см. *Валёр*), тяжеловатые, землистые тона колорита. Ряд произв. этих лет обладает несомненной социально-критич. направленностью (на что указывала совр. М. передовая критика); вместе с тем они нередко несут на себе печать известной апологии патриархальных устоев быта. С середины 1850-х гг. М. много работал в технике офорта, а также пастели.

Илл. см. на вклейке к стр. 264, а также т. 4, стр. 187.

Лит.: Замятина А. Н., Милле, М., 1959; Moreau-Nélaton E., J.-F. Millet raconté par lui-même, v. 1—3, P., 1923; Gay P., J.-F. Millet, P., 1951; Lepoittevin L., Jean-François Millet portraitiste. Essai et catalogue, P., [1971].

МИ́ЛЛЁКЕР (Millöcker) Карл (29.4. 1842, Вена,— 31.12.1899, Баден, близ Вены), австрийский композитор, дирижёр. Муз. образование получил в Венской консерватории. Был флейтистом и дирижёром в театрах Граца и Вены. Как композитор дебютировал в 1865 опереттой «Мёртвый гость». М. наряду с Ф. Зуппе и И. Штраусом — один из представителей венской классич. оперетты, автор более 20 произв. этого жанра. Большинство оперетт носят развлекательный лирико-сентиментальный характер. Однако лучшие из них — «Нищий студент» (1882), «Гаспарон» (1884) отличаются ярким нац. колоритом, театральностью, изобретательной инструментовкой, что принесло им успех и сохранило в репертуаре театров.

Лит.: Янковский М., Оперетта, Л.— М., 1937, с. 142—46; Damies K., Über die Bearbeitung klassischer Operetten, «Musik und Gesellschaft», 1959, № 11.

МИЛЛЕНА́РИИ (от лат. mille — тысяча), хилиасты (от греч. chiliás — тысяча), приверженцы религиозно-мистич. учения о предстоящем на земле «тысячелетнем царстве божьем» (см. *Хилиазм*).

МИ́ЛЛЕР Анатолий Филиппович [16.2 (1.3).1901, Новороссийск, — 3.10.1973, Москва], советский историк-востоковед, доктор ист. наук, проф. (1943). В 1926 окончил Моск. ин-т востоковедения. В 1941—65 старший науч. сотрудник Ин-та истории АН СССР, с 1966 Ин-та востоковедения; вёл пед. работу в Моск. ин-те востоковедения (1926—30, 1944—1946), МГУ (1937—60), ИФЛИ и др. высш. уч. заведениях. В 1936 эксперт на конференции по вопросу о режиме проливов в Монтрё, в 1943 и 1945 эксперт-консультант НКИД на Тегеранской и Ялтинской конференциях глав пр-в трёх союзных держав (СССР, США и Великобритании). Осн. труды по новой и новейшей истории стран Бл. и Ср. Востока (преим. Турции) и междунар. отношениям на Балканах. Чл. Гл. редакции и зав. сектором по подготовке «Всемирной истории». Вице-президент Междунар. ассоциации по изучению стран Юго-Вост. Европы (осн. 1963). Иностр. член Болг. АН (1969). Награждён орденами Трудового Красного Знамени, «Знак Почёта» и болг. орденом Кирилла и Мефодия 1-й степени.

Соч.: Мустафа паша Байрактар, М.— Л., 1947; Краткая история Турции, М., 1948; Очерки новейшей истории Турции, М.— Л., 1948; Формирование политических взглядов Кемаля Ататюрка, «Народы Азии и Африки», 1963, № 5; Становление турецкой республики (К 50-летию), там же, 1973, № 6.

Лит.: «Народы Азии и Африки», 1961, № 2, 1971, № 3, 1974, № 1.

МИ́ЛЛЕР (Miller) Артур (р. 17.10.1915, Нью-Йорк), американский драматург. Род. в семье мелкого евр. предпринимателя. Окончил Мичиганский ун-т (1938). Пьеса «Человек, которому так везло» (1944) и роман «Фокус» (1945) определили круг художнических интересов М.: нравственное достоинство рядового человека, поведение и психология личности в обществ. среде. Пьеса «Все мои сыновья» (1947, рус. пер. 1948) изображает распад семьи промышленника, наживавшегося на войне. Трагедия «Смерть коммивояжёра» (1949; Пулицеровская пр.; рус. пер. 1956) вскрывает несостоятельность иллюзий пресловутого «успеха». На материале событий 17 в., служащих аллегорией маккартизма и совр. «охоты на ведьм», построена историч. хроника «Тяжкое испытание» (1953). Отщепенец и доносчик выведен в драме «Вид с моста» (1955, рус. пер. 1957). Известная склонность к метафизич. трактовке характеров и этич. категорий проистекает из попытки возвести повседневное в трагедийный план (пьеса «Воспоминание о двух понедельниках», 1955, рус. пер. 1958; сценарий фильма и одноим. повесть «Неприкаянные», 1961, рус. пер. 1961). В драме «После грехопадения» (1964) и антинацистской пьесе «Это случилось в Виши» (1965, рус. пер. 1965), написанных в традициях интеллектуальной драмы, мысль об ответственности человека за всё зло в мире приобретает экзистенциалистский оттенок. Напряжённостью психологич. и этич. конфликта характеризуется пьеса «Цена» (1967, рус. пер. 1968). Иронич. коллизия между имманентной греховностью человека и поисками нравств. абсолюта лежит в основе комедии «Сотворение мира и другие дела» (1972). В 1965—71 президент *Пен-клуба.* Мн. пьесы М. входят в репертуар сов. театров.



Ж. Ф. Милле.



М. Д. Миллионщиков.

Соч.: Collected plays, N. Y., 1957; в рус. пер.—Пьесы, М., 1960.

Лит.: Современная зарубежная драма, М., 1962; Злобин Г., Современная драматургия США, М., 1965; Левидова И. М., Артур Миллер. Биобиблиографический указатель, М., 1961; A. Miller. A collection of critical essays. Ed. by R. W. Corrigan, Englewood Cliffs (N. J.), 1969; Nelson B., A. Miller..., N. Y., 1970. *Г. П. Злобин.*

МИ́ЛЛЕР Всеволод Фёдорович [7(19).4. 1848, Москва,— 5(18).11.1913, Петербург, похоронен в Москве], русский филолог, фольклорист, языковед, этнограф и археолог, акад. Петерб. АН (1911). Окончил Моск. ун-т (1870), проф. ун-та (с 1884). Пред. этнографич. отдела Об-ва любителей естествознания (с 1881), один из основателей журн. «Этнографическое обозрение» (1889—1916), хранитель Дашковского этнографич. музея в Москве (1884—97), директор Лазаревского ин-та вост. языков (1897—1911). Занимался индоиранскими языками (особенно осетинским), рус. языком и фольклором (следовал принципам *миграционной теории*). С 90-х гг. разрабатывал на базе изучения нац. основы рус. былин методологию *исторической школы* в фольклористике, к-рую возглавлял.

В своих первых фольклористич. работах М. доказывал вост. происхождение былин; позже изучал эпос как отражение рус. истории, придавая решающее значение именам, геогр. названиям и т. п. Концепция и науч. метод М. были подвергнуты критике рядом учёных, отмечавших недооценку М. художеств. природы эпоса, произвольность историч. сближений, ошибочность его положений об аристократич. происхождении былин. Ценным в исследованиях М. является собранный богатейший фактический материал.

Соч.: Взгляд на «Слово о полку Игореве», М., 1877; Осетинские этюды, ч. 1—3, М., 1881—87; Экскурсы в область русского народного эпоса, М., 1892; Очерки русской народной словесности, т. 1—3, М., 1897—1924; Осетинско-русско-немецкий словарь, т. 1—3, М., 1927—34.

Лит.: Ольденбург С., В. Ф. Миллер, «Русская мысль», 1913, кн. 12; Соколов Б. М., Академик Вс. Ф. Миллер как исследователь русского былевого эпоса, П., 1914; Сперанский М., В. Ф. Миллер, М., 1914 (список трудов В. Ф. Миллера);

Азадовский М. К., История русской фольклористики, т. 2, М., 1963, с. 296—306. *В. П. Аникин, Р. А. Агеева.*

МИ́ЛЛЕР Герард Фридрих [18(29).10. 1705, Херфорд, Вестфалия,— 11(22).10. 1783, Москва], историк и археограф, чл. Петерб. АН (1731). По национальности немец. В 1725 приехал в Россию, изучил рус. язык. С 1725 адъюнкт, с 1731 проф. истории, в 1728—30 и в 1754—65 конференц-секретарь АН. В 1733—43 участвовал в экспедиции по изучению Сибири, обследовал и описал архивы более 20 городов (Тобольск, Якутск, Нерчинск и др.), собрал огромную коллекцию копий документов по рус. истории (т. н. портфели М.). Среди них — ценные материалы как по истории Сибири (уникальная Сибирская летопись С. У. Ремезова, документы о путешествиях С. И. Дежнёва и др.), так и Европ. части России (о крест. войне, о польской и швед. интервенции в России нач. 17 в. и др.). М. собрал также обширные данные по археологии, этнографии и экономике Сибири. Осн. работы М., писавшего гл. обр. на нем. яз., посвящены истории и географии России с древнейших времён до сер. 18 в. Наиболее значит. труд — «История Сибири» (доведён до 60-х гг. 17 в., опубл. на рус. яз. впервые в 1750, 1-й т. под назв. «Описание Сибирского царства»), для написания к-рого М. привлёк широкий круг источников и один из первых в рус. историографии подверг их внутр. и внеш. критике и проверке. По вопросу присоединения Сибири стоял на апологетически офиц. позициях, игнорируя негативные стороны колонизации. М. опубликовал ряд ценных источников и работ: «Степенная книга», Судебник 1550 с комментариями В. Н. Татищева, письма Петра I к Б. П. Шереметеву, «Ядро Российской истории» А. И. Манкиева, «История Российская» В. Н. Татищева и др.

Соч.: История Сибири, т. 1—2, М.— Л., 1937—41.

Лит.: Очерки истории исторической науки в СССР, т. 1, М., 1955. *С. М. Троицкий.*

МИ́ЛЛЕР Евгений Карлович [25.9(7.10). 1867—1937(?)], глава контрреволюции на С. России в 1919—20, ген.-лейтенант (1915). Окончил Академию Генштаба (1892). В 1898—1907 воен. агент (атташе) в Бельгии, Нидерландах и Италии. В 1912—14 нач. штаба Моск. воен. округа. Во время 1-й мировой войны 1914—18 нач. штаба 5-й армии, командир корпуса. После Февр. революции 1917 выступал как ярый противник демократизации армии, 7 апр. был арестован солдатами. С осени 1917 представитель Ставки при итал. гл. командовании. После высадки интервентов на С. России с янв. 1919 ген.-губернатор Сев. обл. В мае 1919 назначен А. В. Колчаком главнокомандующим войсками Сев. обл. После разгрома его войск Красной Армией в февр. 1920 бежал из Архангельска в Норвегию, затем во Францию, где был представителем ген. Врангеля. В эмиграции ближайший сотрудник вел. кн. Николая Николаевича и ген. П. Н. Врангеля. С 1930 нач. т. н. Рус. общевоинского союза (РОВС). 22 сент. 1937 исчез из Парижа.

МИ́ЛЛЕР (Miller) Нил Элгар (р. 3.8. 1909, Милуоки, США), американский психолог. Проф. Йельского и Рокфеллеровского (с 1966) ун-тов. Президент Амер. психологич. ассоциации (1960—61), с 1965 пред. сектора психологии Нац. АН США. В составе т. н. Йельской группы (К. Халл, Дж. Доллард, Р. Сирс и др.) М. попытался приложить осн. понятия бихевиористской (см. *Бихевиоризм*) концепции *научения* к анализу проблем мотивации, агрессии и фрустрации, конфликта, психотерапии и др. Большое место в исследованиях М. занимают вопросы электрофизиологии мозга и психофармакологии.

Соч.: Frustration and aggression, L., 1944 (соавтор); Personality and psychotherapy, N. Y., 1950 (совм. с J. Dollard); Social learning and imitation, 2 ed., New Haven — L., 1962 (совм. с J. Dollard); в рус. пер.— Приобретенные побуждения и подкрепления, в кн.: Экспериментальная психология, т. 1, М., 1960; Исследование физиологических механизмов мотивации, «Вопросы психологии», 1961, № 4.

МИ́ЛЛЕР Орест Фёдорович [23.7(4.8). 1833, Хаапсалу, ныне Эст. ССР,— 20.5(1.6).1889, Петербург], русский фольклорист, литературовед. Окончил историко-филологич. ф-т Петерб. ун-та (1855). Профессор того же ун-та (с 1870). В работе «Опыт исторического обозрения русской словесности» (1863) впервые в России предпринял систематич. изучение нар. творчества. Как фольклорист примыкал к *Мифологической школе*. Докторская дисс. М. «Илья Муромец и богатырство Киевское» (1869) отразила славянофильские взгляды учёного. М.— автор курса лекций «Русская литература после Гоголя» (изд. 1874).

Соч.: Великорусские былины и малорусские думы, К., 1876; Славянство и Европа, СПБ, 1877; История словесности, СПБ, 1884.

Лит.: Шляпкин И. А., Очерк научной деятельности проф. О. Ф. Миллера, СПБ, 1889; Азадовский М. К., История русской фольклористики, т. 2, М., 1963.

МИЛЛЕРИ́Т [от имени англ. кристаллографа У. Миллера (W. Miller; 1801—1880)], минерал из класса сульфидов, по хим. составу сернистый никель NiS. Содержит 64,7% Ni, 35,3% S. Образует характерные вытянутые волосовидные латунно-жёлтые кристаллики тригональной системы, а также волокнистые, радиально-лучистые и т. п. агрегаты. Тв. по минералогич. шкале 3—4; плотность 5200—5600 *кг/м*³. В природе встречается редко, обычно в гидротермальных рудных жилах совместно с др. сульфидами и арсенидами Ni и Co, входя в состав медно-никелевых руд (Норильск и Мончегорск в СССР). Образуется также при поверхностных процессах выветривания никельсодержащих ультраосновных пород под действием кислых, насыщенных H_2S поверхностных вод.

Лит.: Минералы. Справочник, т. 1, М., 1960.

МИ́ЛЛЕРОВО, город на С. Ростовской обл. РСФСР. Узел ж.-д. линий (на Москву, Ростов-на-Дону, Ворошиловград) и автодорог. 36 тыс. жит. (1972). Осн. во 2-й пол. 19 в. Город с 1926. За годы социалистич. строительства превратился в крупный центр с.-х. заготовок и переработки с.-х. сырья. В период Великой Отечеств. войны 1941—45 город с 16 июля 1941 до 17 янв. 1943 был оккупирован нем.-фаш. войсками, нанёсшими городу большой ущерб. В послевоен. годы полностью восстановлен. В М.— з-ды металлургич. оборудования, «Миллеровосельмаш», пищ. пром-сть (мясокомбинат, маслоэкстракционный, мельничный, винодельч. и др. з-ды), швейная и мебельная ф-ки. С.-х. техникум.

МИ́ЛЛЕРОВСКИЕ И́НДЕКСЫ, кристаллографические индексы, целые числа, характеризующие расположение граней и соответствующих им атомных плоскостей в кристалле. М. и. связаны с длиной отрезков, отсекаемых соответствующей плоскостью на трёх осях кристаллографич. системы координат. Длины отрезков, отсекаемых любой атомной плоскостью кристалла на осях координат, выраженные в постоянных решётки a, b, c, всегда являются целыми числами p_1, p_2, p_3. Если обратные им величины привести к общему знаменателю, а затем отбросить его, то полученные 3 целых числа $h = p_2p_3$, $k = p_1p_3$, $l = p_1p_2$ и есть М. и. Они записываются в круглых скобках (hkl). Отрицат. М. и. обозначают плоскости, пересекающиеся с отрицат. направлениями осей координат. М. и. совокупности плоскостей, симметрично равных друг другу (см. *Симметрия кристалла*), записывают в фигурных скобках $\{hkl\}$.

Помимо кристаллографии М. и. используются также в рентгенографии, электронографии и нейтронографии для обозначения пучков, рассеянных соответствующими атомными плоскостями кристалла.

Лит. см. при ст. *Кристаллография.*

МИ́ЛЛЕС (Milles) Карл (23.6.1875, Лагга, близ Упсалы,— 19.9.1955, Стокгольм), шведский скульптор; с 1931 работал в США. Учился в Париже (1897—1904) и Мюнхене (1905—06). Проф. Королевской АХ в Стокгольме в 1920—31. Испытал влияние О. *Родена*, ср.-век. пластики, греч. архаики. С кон. 10-х гг. обратился к монументально-декоративной скульптуре (гл. обр. фонтаны); решая проблемы её связи с архитектурой и природой, нередко отдавал дань салонным эффектам. Фонтанные композиции М. (в основном на мифологич. сюжеты) отличаются сложностью построения, пышностью форм, известной живописностью, в создании к-рой большую роль играют водяные струи («Посейдон», 1930, Гётеборг; «Орфей», 1936, Стокгольм; «Встреча вод», 1940, Сент-Луис, США; все — бронза).



К. Миллес. «Наяда на дельфине». Скульптурная группа для фонтана «Отблеск солнца». Бронза. 1918. Сад Миллеса. Стокгольм.

Лит.: Кравченко К., Карл Миллес, «Искусство», 1963, № 6; Cornell H., Carl Milles, Stockh., 1968.

МИЛЛИ... (от лат. mille — тысяча), приставка для образования наименований *дольных единиц*, по размеру равных $^1/_{1000}$ исходных единиц. Обозначения: русское *м*, междунар. m. Пример: 1 *ма* (миллиампер) = 10^{-3} *а*.

МИЛЛИА́РД, тысяча миллионов, число, изображаемое единицей с 9 нулями, т. е. 10^9.

МИЛЛИА́РИЙ (лат. milliarium), 1) мера длины в Древнем Риме, равная 1000 двойных римских шагов; то же, что рим. миля (1,4835 *км*). 2) Название каменных столбов, расставленных по указанию

рим. народного трибуна Гая Гракха (153—121 до н. э.) на расстоянии 1 *мили* один от другого на дорогах, ведущих из Рима в провинции. На каждом М. были высечены наименования конечных пунктов дороги, указано расстояние до каждого из них и имя строителя. В точке *Форума*, откуда вёлся отсчёт, *Август* Октавиан (63 до н. э.— 14 н. э.) приказал поставить позолоченную колонну — «золотой М.». В 4 в. при Константине Великом был установлен «золотой М.» в Константинополе и обычные М. на исходящих от него дорогах.

МИЛЛИБА́Р (от *милли...* и *бар*), внесистемная единица давления, равная одной тысячной доле бара. Обозначения: русское *мбар*, междунар. mbar. 1 *мбар* $= 10^2$ *н/м²* (точно) $= 10^3$ *дин/см²* $= 0{,}986923 \cdot 10^{-3}$ *атм* $= 0{,}75006$ *мм рт. ст.*

МИЛЛИГРА́ММ (от *милли...* и *грамм*), дольная единица массы, равная одной тысячной доле грамма или 10^{-6} *кг*. Обозначения: русское *мг*, международное mg.

МИ́ЛЛИКЕН (Millikan) Роберт Эндрус (22.3.1868, Моррисон,— 19.12.1953, Сан-Марино), американский физик. Окончил Оберлинский колледж (Огайо) в 1891. В Колумбийском ун-те получил докторскую степень (1895). В 1895—96 работал в Берлинском и Гёттингенском ун-тах. С 1896 — в Чикагском ун-те. В годы 1-й мировой войны 1914—18 был зам. председателя Нац. исследовательского совета (разрабатывал метеорологич. приборы и приборы для обнаружения подводных лодок). В 1921—45 директор лаборатории Нормана Бриджа Калифорнийского технологич. ин-та. Осуществил прецизионное измерение заряда электрона разработанным им методом. Произвёл экспериментальную проверку уравнения фотоэффекта А. Эйнштейна и впервые непосредственно определил численное значение *Планка постоянной* (1912—1915). Разработал методику атомной спектроскопии в крайней ультрафиолетовой области. Исследовал космич. лучи с помощью ионизационной камеры. Нобелевская пр. (1923).

Соч.: Science and life, Boston—Chi., 1924; Evolution in science and religion, New Haven — [a.o.], 1927; в рус. пер.— Учебник физики, ч. 1—2, М.— Л., 1933—36; Элементы физики, М.— Л., 1931; Электрон, под ред. С. И. Вавилова, М., 1925; Электроны (+ и —), протоны, фотоны, нейтроны и космические лучи, М.— Л., 1939.

Лит.: Nobel lectures including presentation speeches and laureates' biographies physics, 1922—1941, Amst.— [a. o.], 1965.

МИЛЛИМЕ́ТР (от *милли...* и *метр*), дольная единица длины, равная одной тысячной доле метра. Обозначения: русское *мм*, междунар. mm.

МИЛЛИМЕ́ТР ВОДЯНО́ГО СТОЛБА́, внесистемная единица давления, применяемая в ряде отраслей техники (гл. обр. в гидравлике). Обозначения: русское *мм вод. ст.*, междунар mm H_2O. 1 *мм вод. ст.* равен гидростатич. давлению столба воды высотой в 1 *мм* при наибольшей плотности воды (т. е. при темп-ре ок. 4 °С) и ускорении свободного падения $g = 9{,}80665$ *м/сек²*. Соотношение между *мм вод. ст.* и др. единицами давления: 1 *мм вод. ст.* $= 9{,}80665$ *н/м²* $= 10^{-4}$ *кгс/см²* $= 7{,}3556 \cdot 10^{-2}$ *мм рт. ст.*

МИЛЛИМЕ́ТР РТУ́ТНОГО СТОЛБА́, торр, внесистемная единица давления, применяемая при измерениях атм. давления, парциального давления водяного пара, высокого вакуума и т. д. Обозначения: русское *мм рт. ст.*, междунар. mm Hg. 1 *мм рт. ст.* равен гидростатич. давлению столба ртути высотой 1 *мм* и плотностью $13{,}5951 \cdot 10^3$ *кг/м³* при ускорении свободного падения $g = 9{,}80665$ *м/сек²*. Соотношение между *мм рт. ст.* и др. единицами давления: 1 *мм рт. ст.* $= 133{,}322$ *н/м²* $= 1{,}35951 \cdot 10^{-3}$ *кгс/см²* $= 13{,}5951$ *мм вод. ст.*

МИЛЛИМЕТРО́ВЫЕ ВО́ЛНЫ, радиоволны с длиной волны от 1 до 10 *мм*. Ввиду значит. поглощения в парах воды и газах, содержащихся в атмосфере Земли, применение М. в. для наземной *радиосвязи* ограничено «окнами прозрачности» — узкими диапазонами длин волн, для к-рых поглощение минимально. Гидрометеоры (дождь, туман, снег) вызывают практически полное поглощение М. в. Возможна передача М. в. по волноводам (см. *Радиоволновод*) и квазиоптическим линиям (см. *Квазиоптика*). М. в. могут применяться в космич. линиях связи вне тропосферы Земли и др. планет.

Лит. см. при ст. *Распространение радиоволн.*

МИЛЛИМИКРО́Н (от *милли...* и *микрон*), дольная единица длины, равная 10^{-9} *м* или 10^{-3} *микрона*. Обозначения: *ммк*, mμ. В связи с отменой наименования «микрон» и согласно правилу образования наименований *дольных единиц*, эту единицу следует называть нанометром (*нм*). 1 *нм* $= 10^{-7}$ *см* $= 10$ Å.

МИЛЛИО́Н, тысяча тысяч, число, изображаемое единицей с 6 нулями, т. е. 10^6.

МИЛЛИО́НЩИКОВ Михаил Дмитриевич [3(16).1.1913, Грозный,—27.5.1973, Москва], советский учёный и обществ. деятель, специалист в области механики и прикладной физики, акад. АН СССР (1962; чл.-корр., 1953), вице-президент АН СССР (с 1962), Герой Социалистич. Труда (1967). Чл. КПСС с 1947. Окончил Грозненский нефтяной ин-т (1932). Преподавал в Моск. авиац. ин-те (1934—43), затем в Моск. инж.-физич. ин-те (с 1949 проф.). В 1944—49 работал в Ин-те механики АН СССР, затем в Ин-те атомной энергии (с 1960 зам. директора). Осн. работы по теории турбулентности, фильтрации и прикладной газовой динамике. Решил задачу о затухании изотропной турбулентности. Предложил новый способ эксплуатации нефтяных пластов. Занимался исследованием газовых эжекторов и их применений. М. принадлежат также важные работы по ядерной энергетике. Пред. Верх. Совета РСФСР 7—8-го созывов. Пред. Редакционно-издат. совета АН СССР (с 1966). Чл. Главной редакции БСЭ (с 1967). Пред. Советского пагуошского комитета (с 1964). Почётный чл. Амер. академии наук и искусств (с 1968), иностр. член Герм. АН в Берлине (с 1971). Гос. пр. СССР (1951, 1954). Ленинская пр. (1961). Награждён 5 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 259.

Соч.: Турбулентные течения в пограничном слое и в трубах, М., 1969.

Лит.: 50-летие академика М. Д. Миллионщикова, «Вестник АН СССР», 1963, № 3, с. 125—26.

МИЛЛО́НА РЕА́КЦИЯ, цветная реакция, применяемая для обнаружения *белков*; впервые её наблюдал в 1849 франц. химик О. Э. Миллон (A. E. Millon). При нагревании раствора белка с реактивом Миллона (раствор азотнокислой ртути в азотной к-те, содержащей примесь азотистой к-ты) выпадает пурпурно-красный осадок. М. р. обусловлена наличием фенольных остатков аминокислоты *тирозина*, входящей в состав белка.

МИЛЛС (Mills) Чарлз Райт (28.8.1916, Уэйко, шт. Техас,— 20.3.1962, Нью-Йорк), американский социолог и публицист. Окончил Техасский ун-т (1939). С 1956 проф. социологии Колумбийского ун-та. Последователь нем. социологов М. *Вебера* и К. *Манхейма*. Испытал известное влияние идей К. Маркса, считал плодотворным его метод, однако придерживался взгляда об «устарелости» марксистской теории. М. приобрёл популярность резкой критикой антигуманных тенденций совр. амер. общества. Осн. работы посвящены проблеме распределения власти и социальной стратификации в амер. обществе. Понятию «правящий, господствующий класс» противопоставлял понятие «властвующая элита», рассматривая её как социальную группу, состоящую из промышленной, политической и воен. верхушки. Главную социальную опасность М. видел в возрастающей «рациональности без разума», т. е. в использовании «властвующей элитой» рациональных средств, разрабатываемых учёными, для достижения иррациональных целей. Надежды на гуманизацию общества М. связывал с интеллигенцией, к-рая способна обладать «социологич. воображением» (свойством понимать происходящие в обществе процессы); отрицал революц. роль рабочего класса.

Свой социологич. метод М. называл сравнительным и историческим, считал необходимым создание новой социологии, призванной выявить историч. специфику совр. эпохи и исследовать социальные изменения, ведущие к преодолению *отчуждения*. Подверг критике как эмпиризм амер. социологии, так и абстрактность т. н. высокой теории амер. социолога Т. Парсонса. Однако не смог дать им позитивную альтернативу. Взгляды М. оказали влияние на формирование идеологии т. н. «новых левых» в США.

Соч.: The new men of power. America's labor leaders, N. Y., 1948 (соавтор); White collar. The American middle classes, N. Y., 1959; The causes of world war three, L., 1959; The Marxists, N. Y., 1962; Power, politics and people. The collected essays of C. Wright Mills, N. Y., 1963; Sociological imagination, L., 1967; в рус. пер.— Властвующая элита, М., 1959.

Лит.: Моджинская Е. Д., Прогрессивное явление в современной американской социологии, «Вопросы философии», 1963, № 4; Aptheker H., The world of C. W. Mills, N. Y., 1960; The new sociology. Essays in social science and social theory in honor of C. W. Mills, N. Y., 1964.

Ш. А. Гумеров.

МИЛЛЬ (Mill) Джеймс (6.4.1773, Нортуотер-Бридж, Шотландия,— 23.6.1836, Кенсингтон), английский философ, историк и экономист. Отец Джона Стюарта *Милля*. Окончил богословский ф-т Эдинбургского ун-та (1798). Был пастором. Занимался журналистской деятельностью. После опубликования «Истории Британской Индии» (т. 1—3, 1817—18) получил место в Ост-Индской компании в Лондоне, где служил до конца жизни. Испытал значит. влияние *утилитаризма* И. *Бентама*. В своей осн. филос. работе «Анализ феноменов человеческого духа» (1829) М., следуя учению Д. *Юма*,

стремился свести все значения к чувствованиям или переживаниям, включая в их число ощущения и «идеи». М. широко использовал выдвинутый Юмом и Д. *Гартли* принцип ассоциации идей, считая его осн. операцией сознания. В этике М. придерживался утилитаризма, считая обществ. пользу высшим принципом и критерием морали, к-рая не поддаётся полной реализации в жизни людей. В преданности общему благу М. усматривал источник личного счастья. Для его социологич. воззрений характерно отрицание концепции *естественного права* и стремление объяснить содержание и структуру всех социальных институтов исходя непосредственно из принципа пользы. Придерживаясь либерально-буржуазных политич. взглядов, М. предлагал частичные усовершенствования брит. конституц. системы, видя подлинного хозяина гос-ва в «среднем классе», т. е. в пром. и торг. буржуазии. *И. С. Нарский.*

В кн. «Элементы политической экономии» (1821) М. выступил как последователь и комментатор учения Д. *Рикардо*, считая его теоретич. оружием в борьбе с остатками феодализма в сфере экономики. Вместе с тем М. вульгаризировал теорию Рикардо, игнорируя её суть — теорию трудовой стоимости; положил начало разложению рикардианской школы. М. известен как один из авторов апологетич. теории т. н. фонда заработной платы, согласно к-рой общая доля заработной платы в нац. доходе определяется естественными факторами и не зависит от результатов классовой борьбы.

Соч.: The principles of toleration, L., 1837; A fragment on Mackintosh, new ed., L., 1870.

Лит.: Маркс К., К критике политической экономии, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 13; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), там же, т.26; Розенберг Д. И., История политической экономии, ч. 2, М.—Л., 1935, с. 304—13; История философии, т. 3, [М.], 1943, с. 456—59; Bain A., J. Mill, L., 1882; Stephen L., The English utilitarians, v. 2, N. Y., 1950; Mill John St., Autobiography, N. Y., [1957].

МИЛЛЬ (Mill) Джон Стюарт (20.5.1806, Лондон,— 8.5.1873, Авиньон), английский философ-позитивист, экономист и обществ. деятель. Сын Джеймса *Милля*, под рук. к-рого получил всестороннее образование. С 1823 по 1858 служил в Ост-Индской компании. В 1865—68 чл. палаты общин, где поддерживал либеральные и демократические реформы.

Мировоззрение М. складывалось под влиянием политич. экономии Д. *Рикардо*, утилитаристской доктрины И. *Бентама*, философии Дж. *Беркли* и Д. *Юма* и ассоциативной психологии Д. *Гартли* и Джеймса Милля. Его филос. взгляды изложены в «Рассмотрении философии сэра Вильяма Гамильтона» (1865, рус. пер. 1869), где М. с позиций феноменалистич. (см. *Феноменализм*) позитивизма возражает англ. априористам. Всё знание проистекает из опыта и его предметом являются наши ощущения. Материя, по М.,— лишь постоянная возможность ощущений, а сознание — возможность их переживаний. Разделяя ряд филос. и логич. установок позитивизма О. *Конта*, М. отвергал его социально-политич. доктрину, в к-рой усматривал систему духовного и политич. деспотизма, игнорирующую значение человеческой свободы и индивидуальности («Огюст Конт и позитивизм», 1865, рус. пер. 1867).

Осн соч. М. «Система логики» (т. 1—2, 1843, последний рус. пер. 1914) содержит индуктивистскую трактовку логики как общей методологии наук. В ней М. излагает учение об именах и предложениях, о дедуктивном (силлогистическом) умозаключении, об индукции и методах индуктивного исследования причинной зависимости, о вспомогательных для индукции приёмах познания, о заблуждениях, о логике «нравственных наук».

В этике («Утилитарианизм», 1863, последний рус. пер. 1900) М. также исходит из концепции опытного происхождения нравств. чувств и принципов. Развивая утилитаристскую этику Бентама, согласно к-рой ценность поведения определяется доставляемым им удовольствием, М. признаёт не только эгоистические, но и бескорыстные стремления. В обществ. жизни люди должны учитывать взаимные интересы, что дисциплинирует их эгоизм. Развитое нравств. чувство обнаруживается поэтому в стремлении к достижению не максимума личного счастья, а «наибольшей суммы общего счастья». *А. Л. Субботин.*

Осуждая пороки капиталистич. строя (культ денег, имущественное неравенство, низкий жизненный уровень трудящихся), М. стоял на позициях бурж. реформизма. В труде «Основания политической экономии и некоторые приложения их к социальной философии» (1848, рус. пер., т. 1—2, 1865) М. стремился дать систематизированное изложение идей совр. бурж. политич. экономии. Пытаясь избежать противоречий, характерных для классич. политич. экономии, М. эклектически объединил её положения с вульгарными взглядами Ж. Б. *Сея*, Н. *Сениора*, Т. *Мальтуса*, что было подвергнуто критике К. Марксом (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 23, с. 17, 624—25, прим.). *Л. Г. Суперфин.*

Соч.: Letters, v. 1—2, L., 1910; в рус. пер.— О свободе, 2 изд., СПБ, 1906; Рассуждения и исследования политические, философские и исторические, ч. 1—3, СПБ, 1864—1865; Размышления о представительном правлении, в. 1—2, СПБ, 1863—64; Англия и Ирландия, Хар., 1873; Подчиненность женщины, СПБ, 1906; Автобиография, М., 1896.

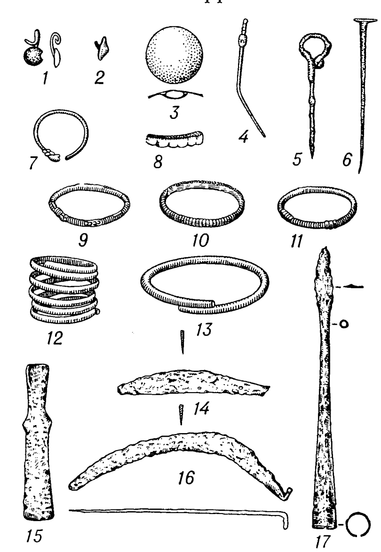
Лит.: Россель Ю., Д. С. Милль и его школа, «Вестник Европы», 1874, № 5, 6, 7, 10, 12; Туган-Барановский М., Д. С. Милль. Его жизнь и учено-литературная деятельность, СПБ, 1892; Зенгер С., Д. Ст. Милль, его жизнь и произведения, пер. с нем., СПБ, 1903; Чернышевский Н. Г., Очерки из политической экономии (по Миллю), Полн. собр. соч., т. 9, М., 1949; Трахтенберг О. В., Очерки по истории философии и социологии Англии XIX в., М., 1959; Anschutz R. P., The philosophy of J. S. Mill, Oxf., 1953; Britton K., J. S. Mill, L., 1953; Packe M. S., The life of J. St. Mill, N. Y., 1954; Ryan A., The philosophy of J. S. Mill, L., 1970; Mc Closkey H. J., J. S. Mill, N. Y., 1971.

МИЛЛЬЕ́М (от франц. millième — тысячная доля), разменная монета Египта, Судана и Ливии, равная $^{1}/_{10}$ *пиастра* и $^{1}/_{1000}$ фунта (соответственно египетского, суданского и ливийского).

МИЛН (Milne) Эдуард Артур (14.2. 1896, Халл,— 21.9.1950, Дублин), английский астрофизик. Окончил Кембриджский ун-т в 1920. Проф. Манчестерского (с 1925) и Оксфордского (с 1928) ун-тов. Исследовал лучистый перенос энергии, ионизацию вещества в звёздных атмосферах, потемнение диска Солнца к краю в различных участках спектра, строение верхних слоёв атмосферы Земли, изучал теорию диссипации планетных атмосфер, испускание быстрых частиц Солнцем, внутр. строение звёзд. Создал т. н. кинематич. вариант общей теории относительности для объяснения явления красного смещения в спектрах галактик.

Лит.: McCrea W. H., Edward Artur Milne... [Некролог], «Monthly notices of the Royal Astronomical Society», 1951, № 2.

МИЛОГРА́ДСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура, распространённая в 1-м тыс. до н. э. на терр. Юж. Белоруссии и Сев. Украины, от верховьев р. Горынь до нижней Десны. На поздних этапах известна только на терр. БССР. Названа



Милоградская культура: *1—13* — бронзовые и железные украшения; *14* и *17* — железный нож и дротик; *15* — железный пластинчатый топорик; *16* — железный серп.

по городищу в пос. Милоград Гомельской обл. Представлена укреплёнными и неукреплёнными поселениями, курганными и грунтовыми могильниками; характерны круглодонные сосуды и металлич. украшения типа изделий *латенской культуры*. Племена М. к. находились на стадии разложения родового строя, занимались пашенным земледелием и скотоводством. Их отождествляют с *неврами*, упоминаемыми *Геродотом*.

Лит.: Мельниковская О. Н., Племена Южной Белоруссии в раннем железном веке, М., 1967.

МИЛО́Н, тиазон, 3,5-диметил-1,2,3,5-тетрагидро-1,3,5-тиадиазинтион-2, хим. средство для стерилизации тепличной и парниковой почвы; см. *Стерилизаторы почвы*.

МИЛОНЕ́Г (Пётр) (гг. рожд. и смерти неизв.), древнерусский зодчий. Строитель кам. подпорной стены Выдубецкого монастыря в Киеве (1199—1200; не сохранилась). М. приписывается также стр-во церквей: Васильевской в Овруче (кон. 12 в.) и Пятницкой в Чернигове (кон. 12—нач. 13 вв.). Другие постройки М. неизвестны.

Лит.: Асєєв Ю. С., Архітектура Київської Русі, Київ, 1969.

МИЛОНИ́Т (от греч. mýlōn — мельница), раздроблённая, тонкоперетёртая горная порода, образовавшаяся в процессе движения горных масс по поверхности тектонических разрывов. В условиях возникающего сильного давления происходит дробление и перетирание горных пород (гранитов, гнейсов, кристаллических сланцев, кварцитов и др.) до пылевидного состояния и одновременного уплотнения. Под микроскопом различаются мелкие обломки кварца, полевых шпатов, мелкоперетёртые чешуйки слюды среди тонкораспылённой массы более мягких минералов исходной породы, иногда новообразования серицита, цоизита и др. В отличие от *катаклаза*, милонитизация представляет собой конечную стадию дробления горной породы до частиц микроскопич. размера. Известны зоны М. вдоль крупных региональных надвигов Урала, Тянь-Шаня, Кавказа, Алтая, достигающие нескольких сотен *м* ширины и прослеживающиеся по простиранию на десятки *км*.

Лит.: Половинкина Ю. И., Структуры и текстуры изверженных и метаморфических пород, т. 2, ч. 2, М., 1966.

МИЛО́НОВ Михаил Васильевич [5(16).3.1792, Придонский Ключ Задонского у., ныне Липецкой обл.,—17(29).10.1821, Петербург], русский поэт. Род. в семье мелкопоместного дворянина. Окончил Моск. ун-т (1809). Печатался с 1807. Писал поэтич. послания, элегии, героико-патриотич. стихи, но наибольшей известностью пользовались сатиры, в к-рых он выступил как предшественник гражд. поэзии декабристов. Его сатира «К Рубеллию» (1810) — резкий выпад против А. А. *Аракчеева*.

Соч.: Соч., СПБ, 1849; [Стихи], в кн.: Поэты-сатирики конца XVIII — начала XIX в., Л., 1959.

Лит.: Розанов И. Н., Русская лирика, М., 1914, с. 361—69; Удодов Б. Т., М. В. Милонов, в кн.: Очерки литературной жизни Воронежского края. XIX — начало XX в., Воронеж, 1970. *Л. И. Левандовский.*

МИЛОРА́ДОВИЧ Михаил Андреевич [1(12).10.1771, Петербург, — 15(27).12. 1825, там же], русский генерал от инфантерии (1809), граф (с 1813). Предки М., родом из Герцеговины, переселились в Россию при Петре I. В армии с 1780. В 1798 ген.-майор. Был дежурным генералом в штабе А. В. Суворова во время Итальянского и Швейцарского походов 1799. Во время отступления рус. армии М. И. Кутузова в 1805 от Браунау к Ольмюцу, командуя бригадой, отличился в сражениях при Амштеттене и Кремсе. В рус.-тур. войне 1806—12 командир корпуса. 13 дек. 1806 освободил Бухарест, в 1807 нанёс поражение туркам при Турбате и Обилешти. Во время Отечеств. войны 1812 в Бородинском сражении командовал правым крылом 1-й армии. После сражения, возглавляя арьергард, обеспечивал *Тарутинский манёвр* рус. армии. В период преследования наполеоновских войск командовал авангардом. Участник заграничных походов рус. армии 1813—14. С 1814 командир гвард. корпуса. С 1818 воен. губернатор Петербурга. Во время восстания декабристов 14 дек. 1825 был смертельно ранен на Сенатской площади П. Г. *Каховским.*

МИ́ЛОС (Mēlos), остров в юж. части Эгейского м., в архипелаге Киклады. Терр. Греции. Пл. 158 *км*². На С.— глубокие бухты, остальные берега прямолинейные. Сложен кристаллич. и вулканич. породами. Низменности чередуются с холмами и низкогорьями (выс. до 773 *м*). Кустарниковая средиземноморская растительность. Земледелие (пшеница, кукуруза, возделывание маслин), рыболовство. Ломка мрамора. Населённые пункты — Милос, Адамас.

МИЛОСЛА́ВСКИЕ, дворянский род, перешедший на Русь из Литвы в кон. 14 в. М. возвысились в сер. 17 в., когда царь *Алексей Михайлович* женился на Марии Ильиничне М., а воспитатель царя боярин Б. И. *Морозов* — на её сестре Анне. Отец Марии и Анны Илья Данилович М. стал боярином, а после Московского восстания 1648 возглавил пр-во. Во время Крестьянской войны 1670—71 под предводительством С. Т. Разина симбирский воевода Иван Богданович М. участвовал в подавлении восстания и жестоких расправах над разинцами. С воцарением в 1689 *Петра I*, сына Алексея Михайловича и второй его жены Н. К. Нарышкиной, влияние М. пало. Род М. пресёкся в кон. 18 в.

МИЛОСЛА́ВСКОЕ, посёлок гор. типа, центр Милославского р-на Рязанской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Павелец — Раненбург, автобусное сообщение с Рязанью. Спиртовой и молочный заводы, откормочный совхоз, инкубаторная станция. В районе — добыча бурого угля.

МИ́ЛОШ ОБРЕ́НОВИЧ (Милош Обреновић), Милош Теодорович (7.3.1780, Средня-Добриня, — 14.9.1860, Топчидер, близ Белграда), сербский князь в 1815—39 и 1858—60, основатель династии *Обреновичей*. Участник *Первого сербского восстания 1804—13*. После поражения восстания был назначен тур. властями верховным кнезом трёх нахий, а затем гл. кнезом всей Сербии. Возглавил *Второе сербское восстание 1815*, добился назначения наследственным правителем Сербии. После предоставления Турцией Сербии внутр. автономии (см. *Аккерманская конвенция 1826*, *Адрианопольский мирный договор 1829*) стал по существу неограниченным правителем (князем) Сербии. В борьбе с оппозицией (т. н. великашами) М. О. потерпел поражение и в 1839 был вынужден отречься от престола и покинуть Сербию. В 1858 серб. Скупщина, свергнув кн. Александра *Карагеоргиевича*, вернула М. О. на престол.

Лит.: Гавриловић М., Милош Обреновић, књ. 1—3, Београд, 1908—12. *В. В. Зеленин.*

МИЛУ́НОВИЧ (Милуновић) Мило (6.8. 1897, Цетине, Черногория,— 25.5.1967, Белград), черногорский живописец. Учился во Флоренции (1912—14). Жил в основном в Белграде (в 1919—22 и в 1926—1932— в Париже). Проф. АХ в Белграде (с 1937). Испытал влияние П. *Сезанна* и *кубизма*; в 20-е гг. приближался к неоклассике, в 30-е гг. использовал приёмы *импрессионизма*. Для работ после 1945 характерны яркая декоративность, чёткий, несколько схематичный рисунок, использование нац. мотивов. Работал также в области монументальной живописи (росписи в здании Исполнит. веча Социалистич. Республики Сербии в Белграде, 1955).

Лит.: Выставка произведений художника Мило Милуновича. [Каталог], М., 1960.

М. Милунович. «Одалиска». 1932. Народный музей. Белград.



МИЛУО́КИ (Milwaukee), город на С. США, в шт. Висконсин. 717 тыс. жит. (1970), с пригородами 1,4 млн. Порт на зап. берегу оз. Мичиган при впадении в него р. Милуоки; грузооборот 6 млн. *т* в 1972. Крупнейший пром. и торг. центр Висконсина и зап. части пояса молочного животноводства США. В пром-сти 205 тыс. занятых (1970, более 35% экономически активного населения города). Гл. отрасли: машиностроение и металлообработка (св. $^2/_3$ всех занятых в пром-сти); изготовляются станки и кузнечно-прессовое оборудование, строительные, дорожные и с.-х. машины, тракторы и экскаваторы, турбины, двигатели, электромоторы; з-д компании «Аллис-Чалмерс» в пригороде Уэст-Аллис — одно из ведущих предприятий общего машиностроения США. Развита также пищ. (гл. обр. пивоваренная), кож.-обувная, трикотажная, полиграфич. пром-сть. Ун-т.

МИ́ЛУТИН, Стефан Урош II (г. рожд. неизв.— ум. 29.10.1321), сербский король с 1282, из династии Неманичей. При поддержке церкви значит. укрепил центр. власть. После успешной войны с Византией (начатой в 1282), результаты к-рой были закреплены миром 1299 и женитьбой М. на дочери византийского императора, к сербскому гос-ву были присоединены б. ч. Македонии со Скопле, Видин и др. земли.

Лит.: Станојевић Ст., Краљ Милутин, Београд, 1937.

МИЛУТИ́НОВИЧ (Милутиновић) Сима Сарайлия (3.10.1791, Сараево,— 30.12. 1847, Белград), сербский писатель, историк. Сын торговца. Участник серб. нац.-освободит. движения нач. 19 в. В лит-ре выступил как представитель раннего романтизма. Его лирика и патриотич. поэма «Сербиянка» (1826), воспевшая серб. восстание 1804—13, тесно связаны с фольклором. М.— один из первых серб. драматургов, автор историч. драм «Гордость черногорская» (1835) и «Трагедия Обилич» (1837). Автор историч. трудов, в т. ч. «Истории Сербии с начала 1813 до конца 1815 г.» (1837).

Лит.: Недић В., Сима Милутиновић Сарајлија, Београд, 1959; Поповић М., Сима Милутиновић Сарајлија, в его кн.: Историја српске књижевности. Романтизам, т. 1, Београд, 1968.

МИ́ЛЫ (греч. Mýlai), древний город в Сев. Сицилии (совр. Милаццо), при к-ром в 260 до н. э., во время 1-й Пунической войны 264—241 до н. э., рим. флот (120 кораблей) под командованием консула Г. *Дуилия* одержал первую морскую победу над карфагенянами (130 кораблей). Решающую роль в исходе битвы сыграло технич. нововведение на рим. кораблях (абордажные мостики — *вороны*). Карфагеняне потеряли 45 кораблей (14 потоплено и 31 захвачен римлянами). После победы при М. римляне начали воен. действия на терр. Африки.



М. Л. Миль.



Дж. Мильтон.

В 36 до н. э. в битве при М. флот Октавиана во главе с М. *Агриппой* одержал победу над Секстом Помпеем.

МИЛЬ Михаил Леонтьевич [9(22).11. 1909, Иркутск,— 31.1.1970, Москва], советский учёный и конструктор вертолётов, доктор технич. наук (1945), Герой Социалистич. Труда (1966). Чл. КПСС с 1943. По окончании в 1931 Новочеркасского авиац. ин-та работал в Центр. аэрогидродинамич. ин-те (ЦАГИ) им. Н. Е. Жуковского. В 1936—43 инженер и зам. гл. конструктора опытного КБ по винтокрылым аппаратам; в 1943—47 науч. сотрудник, затем нач. лаборатории в ЦАГИ. С 1947 гл. конструктор, а с 1964 Генеральный конструктор опытного КБ по вертолётостроению. Под руководством М. в 1951 был сконструирован первый сов. серийный 3-местный вертолёт Ми-1. В дальнейшем руководимый М. коллектив создал ряд вертолётов (Ми-2, -4, -6, -8, -10, -10К, В-12 и др.), на к-рых было установлено 60 официальных мировых рекордов. Ленинская пр. (1958), Гос. пр. СССР (1968). Награждён 3 орденами Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Вертолеты, кн. 1—2, М., 1966—67 (соавтор). *Г. П. Свищёв.*

МИ́ЛЬБЕКС, смесь 4-хлорфенил-2,4,5-трихлорфенилазосульфида с 4,4′-дихлордифенилметилкарбинолом, хим. средство для борьбы с клещами; см. *Акарициды.*

МИЛЬЕ́Р (Millière) Жан Батист (13.12. 1817, Ламарш-сюр-Сон, Кот-д'Ор,— 26.5.1871, Париж), французский революционер, социалист левопрудонистского направления. Сын рабочего. С 13 лет работал бочаром. В период Революции 1848 сотрудничал в революционно-демократич. газетах. За участие в сопротивлении бонапартистскому перевороту 2 дек. 1851 был сослан в Алжир. Вернулся после амнистии 1859. В кон. 1869—70 администратор демократич. газ. «Марсейез» («La Marseillaise»). Во время осады Парижа в 1870 нем. войсками участвовал в его обороне, в восстании 31 окт. 1870 против изменнического Пр-ва нац. обороны. В февр. 1871 избран депутатом Нац. собрания. В период Парижской Коммуны 1871 сотрудничал в газ. «Коммюн» («La Commune»), был одним из организаторов и руководителей «Респ. союза департаментов», к-рый пропагандировал идеи Коммуны. В дни «майской недели» был схвачен версальцами и без суда расстрелян на ступенях Пантеона (одна из причин этой расправы — ненависть мин. иностр. дел Ж. Фавра к М., разоблачившему в печати его преступные действия). *А. И. Молок.*

МИЛЬЕРА́Н (Millerand) Александр (10.2.1859, Париж,— 6.4.1943, Версаль), французский гос. и политич. деятель, адвокат. Политич. карьеру начал как бурж. радикал. Приобрёл известность защитой рабочих-стачечников на судебных процессах 80-х гг. В те же годы сотрудничал в газетах бурж.-радикального направления «Жюстис» («Justice»), «Лантерн» («La Lanterne»), а также в газ. «Птит Репюблик» («La Petite République»), находившейся под влиянием социалистов. В 1884 избран муниципальным советником Парижа, в 1885 — в палату депутатов, куда впоследствии неоднократно переизбирался. Примкнув в нач. 90-х гг. к социалистич. движению, М. занимал там правые позиции, был сторонником реформистской политики. В 1899 вошёл как министр торговли и промышленности в состав кабинета П. М. Р. *Вальдека-Руссо*, став активным защитником капиталистич. строя; это был первый в истории случай участия социалиста в бурж. пр-ве (см. *Мильеранизм*). В 1904 был исключён из Франц. социалистич. партии, затем участвовал совместно с А. Брианом, Р. Вивиани, А. Зеваэсом и др. в реформистской группировке «независимых социалистов»; вскоре окончательно порвал с социализмом, боролся против забастовочного и антимилитаристского движения. Был мин. обществ. работ в кабинете А. Бриана (июль 1909 — нояб. 1910), воен. мин. в кабинетах Р. Пуанкаре (янв. 1912 — янв. 1913) и Р. Вивиани (авг. 1914 — окт. 1915). В марте 1919 — янв. 1920 верховный комиссар Франции в Эльзас-Лотарингии. С янв. по сент. 1920 — пред. Совета Министров и мин. иностр. дел, один из активных организаторов антисоветской интервенции. Избранный в сент. 1920 президентом республики, М. в противоположность установившейся во Франции традиции активно вмешивался (в интересах реакционных сил) во внутр. и внеш. политику страны. После победы на парламентских выборах 1924 левых бурж. партий («левый блок»), отказавшихся сотрудничать с М., был вынужден уйти с поста президента (июнь 1924) до истечения срока своих президентских полномочий. В 1925 и 1927 избирался в сенат. В дальнейшем активной политич. роли не играл.

Соч.: Travail et travailleurs, P., 1908; La guerre libératrice, P., 1918; Le retour de l'Alsace-Lorraine à la France, P., 1923.

Лит.: Далин В. М., Министериализм и кризис французского социализма, в сб.: История Второго Интернационала, т. 1, М., 1965, с. 292—302; Barty I., L'Affaire Millerand, P., 1924; Simonsson R., Millerands presidentur, Uppsala — Stockh., 1938; Willard C., Le mouvement socialiste en France (1893—1905)..., P., 1965, гл. 22—24. *Б. Л. Вульфсон.*

МИЛЬЕРАНИ́ЗМ, министериализм, «министерский социализм», форма политич. сотрудничества оппортунистич. лидеров социалистич. партий с буржуазией. Понятие «М.» возникло в связи со вступлением социалиста А. *Мильерана* в 1899 в состав франц. бурж. пр-ва П. М. Р. *Вальдека-Руссо*. В. И. Ленин, назвав этот поступок Мильерана «практическим бернштейнианством» (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 6, с. 8), отмечал, что «французский мильеранизм — самый крупный опыт применения ревизионистской политической тактики в широком, действительно национальном масштабе...» (там же, т. 17, с. 23). Ожесточённая полемика, развернувшаяся вокруг «казуса Мильерана», отражала острую борьбу оппортунистической и революционной тенденций во франц. и междунар. социалистич. движении. Во Франции гедисты и бланкисты, выступавшие против М., создали в 1901 Социалистическую партию Франции; сторонники М. образовали в 1902 Франц. социалистическую партию, возглавленную Ж. Жоресом. На Парижском конгрессе 2-го Интернационала (1900) большинством голосов была принята «каучуковая» резолюция К. Каутского, фактически не осуждавшая измены Мильерана. Амстердамский конгресс 2-го Интернационала (1904) высказался, несмотря на сопротивление оппортунистов, против участия социалистов в бурж. пр-вах.

Лит. см. при ст. *Мильеран* А. *Б. Л. Вульфсон.*

МИЛЬКО́В Фёдор Николаевич (р. 17.2. 1918, дер. Доровая, ныне Вохомского р-на Костромской обл.), советский физико-географ, доктор геогр. наук (1949), проф. (1949), засл. деят. науки РСФСР (1970). Окончил Моск. обл. пед. ин-т (1938). Зав. кафедрой географии Оренбургского пед. ин-та (с 1946), зав. кафедрой физ. географии Воронежского ун-та (с 1950). Осн. труды по проблемам ландшафтоведения, физ.-геогр. районирования, физ. географии СССР. Обосновал трактовку *ландшафта географического* как общего понятия, выделил типы местности как структурные единицы физико-геогр. районов. Золотая медаль им. П. П. Семёнова (Тян-Шанского) (1966).

Соч.: Лесостепь Русской равнины, М., 1950; Воздействие рельефа на растительность и животный мир, М., 1953; Физико-географический район и его содержание, М., 1956; Ландшафтная география и вопросы практики, М., 1966; Основные проблемы физической географии, [2 изд.], М., 1967; Физическая география СССР, [3 изд.], т. 1, М., 1969 (совм. с Н. А. Гвоздецким); Ландшафтная сфера Земли, М., 1970; Словарь-справочник по физической географии, 2 изд., М., 1970; Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения, М., 1973.

МИЛЬН-ЭДВА́РДС (Milne-Edwards) Анри де (23.10.1800, Брюгге, Бельгия,— 29.7.1885, Париж), французский зоолог, чл. Парижской АН (1838). Ученик и последователь Ж. *Кювье*. Проф. Музея (1841) и ф-та естественных наук Париж. ун-та (1843), затем декан этого ф-та и директор Музея естественных наук (с 1864). Один из основоположников морфо-физиологич. исследований мор. фауны; детально описал мн. коралловых полипов, моллюсков и ракообразных. Предложил систему животного мира (1855), к-рый делил на 4 типа, включавших 24 класса; впервые выделил оболочников в самостоят. группу. Установил вертикальную зональность в распределении мор. фауны. Выдвинул принцип физиологич. разделения труда и дифференцировки органов и тканей. Автор многотомного руководства по анатомии и физиологии животных и человека (в составлении участвовал его сын Альфонс Мильн-Эдвардс; 1835—1900). Стоял на позициях антиэволюционизма.

Соч.: Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparées de l'homme et des animaux, v. 1—14, P., 1857—84; Histoire naturelle des crustacés, t. 1—4, P., 1834—40.

МИЛЬО́ЛИ (Miglioli) Гвидо (18.5.1879, Поццальо, Кремона,— 24.10.1954, Милан), итальянский политич. и профсоюзный деятель, священник. Начал обществ. деятельность в Кремоне в качестве организатора католич. крест. движения и первых стачек крест. белых лиг (католич. профсоюзов). Деп. парламента в 1913—23.



Ж. Ф. Милле. «Собирательницы хвороста».
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

К ст. Милле Ж. Ф.



К ст. Минерал. 1. Малахит. **2.** Полихромный турмалин. **3.** Каменная соль. **4.** Марказит на кальците. **5.** Пирит. **6.** Барит. **7.** Киноварь. **8.** Кварц.

В 1919 вошёл в католич. Народную партию и возглавил её левое крыло. В 1922, вопреки курсу партии, призывал к союзу с социалистами в борьбе с фашизмом. В 1924—25 выступал за профсоюзное единство всех трудящихся и отказ от антикоммунистич. предубеждений, в связи с чем был исключён из партии. С 1926 в эмиграции во Франции, Бельгии, Германии. Неоднократно бывал в СССР, участвовал в работе Крестьянского интернационала. В 1933 стал чл. Комитета против войны и фашизма (в Париже). Во время 2-й мировой войны 1939—45 участник Движения Сопротивления, арестовывался в 1941 во Франции, в 1944 в Италии. После 1945 возглавил Христианское движение за мир. Принимал участие в воссоздании крест. движения, совместно с Р. *Грieко* руководил еженедельником «Нуова терра» («Nuova terra»).

МИЛЬРЕ́ЙС (португ. milréis, от mil — тысяча и réis — *рейс*), ден. единица Бразилии и Португалии, находившаяся в обращении с сер. 19 в., равная 1000 рейсам. В Бразилии с 1942 заменена *крузейро*, в Португалии с 1911 — *эскудо*.

МИ́ЛЬСКАЯ РАВНИ́НА, Мильская степь, часть Кура-Араксинской низм. на правобережье р. Кура, расположенная к З. от низовья р. Аракс, в вост. Закавказье (Азерб. ССР). Полупустынная равнина, на З. возвышенная, расчленённая сухими балками, на С.-В. низкая, лежащая ниже уровня океана. Климат засушливый, с жарким летом. Осадков ок. 300 *мм* в год и менее (на С.-В. и В.). Почвы серо-коричневые, серозёмные, серозёмно-луговые, местами засолённые. Естеств. растительность полупустынная (полынь, солянки, каперцы), отчасти солянковая пустынная. Район орошаемого земледелия (посевы хлопчатника, зерновых) и животноводства.

МИ́ЛЬСПО МИ́ССИИ, американские финанс. миссии в Иране (1922—27, 1943—45) и Гаити (1927—29) во главе с экономич. советником гос. департамента США А. Мильспо (A. Millspaugh). В Иране миссии Мильспо, занявшего пост гл. администратора финансов, установили контроль США над ключевыми позициями в финансах и во всей экономике страны, вмешивались в политич. жизнь, препятствовали развитию сов.-иран. отношений, были тесно связаны с реакц. группировками. Протесты общественности Ирана привели к удалению М. м. из страны. В Гаити миссия Мильспо, занявшего пост советника по финанс. вопросам и гл. инспектора по тамож. сборам, способствовала укреплению позиций амер. империализма в стране.

МИЛЬТИА́Д (Miltiádēs) (ок. 550—489 до н. э.), афинский гос. деятель и полководец. Принадлежал к знатному роду Филаидов. Отец афинского полководца *Кимона*. Между 523 и 513 был сослан тираном Гиппием на Херсонес Фракийский, где, унаследовав власть своего брата Стесагора, стал тираном. Подчинил власти Афин о. Лемнос и др. Кикладские о-ва. Оказывал поддержку восставшим против Персии в 500—494 малоазийским грекам. После подавления восстания бежал в Афины, где привлекался к суду как бывший тиран, но был оправдан. В 490 М. избран одним из стратегов и командовал афин. войском в битве при Марафоне. В 489 участвовал в экспедиции против отложившихся от Афин островов; за неудачные воен. действия на о. Парос был приговорён к уплате ден. штрафа, превосходившего его состояние. М. умер в тюрьме или, по др. версиям, ещё раньше от ран.

МИЛЬТИ́НИС Юозас Йонович [р. 3(16). 9.1907, дер. Дабикине, ныне Акмянского р-на Литов. ССР], советский режиссёр и актёр, нар. арт. СССР (1973). В 1931 окончил студию при Каунасском театре. В 1932—38 изучал театральное и киноискусство во Франции, Великобритании, работал в театре. С 1939 руководил театр. студией, в 1940—54 и с 1959 гл. режиссёр созданного на основе этой студии Паневежского драматич. театра. Среди лучших постановок: «Падь серебряная» Погодина (1941), «Вольпоне» Бена Джонсона (1941, 1971), «Смерть коммивояжёра» Миллера (1958), «Макбет» Шекспира (1961), «Поднятая целина» по Шолохову (1964), «Там, за дверью» Борхерта (1966), «Франк V» Дюрренматта (1969), «Пляска смерти» Стриндберга (1973). С 1940 ведёт педагогич. работу в студии при театре. Под руководством М. формировалось творчество мн. видных актёров, в т. ч. Д. Баниониса, Б. Бабкаускаса. Гос. пр. Литов. ССР (1965). Награждён орденом Ленина, орденом «Знак Почёта» и медалями.

МИ́ЛЬТОН, Милтон (Milton) Джон (9.12.1608, Лондон,— 8.11.1674, там же), английский поэт, политич. деятель, мыслитель. Сын нотариуса, близкого пуританским кругам. В 1632 окончил Кембриджский ун-т, получив степень магистра иск-в. Уже в ранних произв. М. (соч. филос. характера, стихи на англ. и лат. языках) сказалось знакомство М. с философией Ф. *Бэкона* и др., его близость к пуританской поэзии: «L' allegro» («Жизнерадостный») и «Il penseroso» («Задумчивый») — лирич. диптих; драматич. поэма «Комус» — аллегория борьбы целомудрия с пороком. В 1638 М. опубликовал элегию «Люсидас», полную намёков на религ.-политич. борьбу в Англии. В 1638—39 жил в Италии, в 1639 вернулся на родину, чтобы выступить против т. н. епископальной церкви; борьба против неё была прелюдией борьбы против монархич. строя. В период *Английской буржуазной революции 17 века* М.— выдающийся публицист, сторонник *индепендентов*. В защиту свободы печати против принятого Долгим парламентом закона о цензуре написал памфлет «Ареопагитика» (1644, рус. пер. 1907). Кн. «Иконоборец» (1649), обосновывающая осуждение и казнь короля Карла I как тирана, убийцы и откровенного врага англ. гос-ва, открывает полемику с роялистскими памфлетистами Англии и континентальной Европы. В двух памфлетах «Защита английского народа» (1650 и 1654) М. выступил последователем тираноборч. теорий 16 в., поборником суверенитета англ. республики. В 1649—1652 в должности «латинского секретаря» вёл междунар. гос. переписку; сотрудничал в официозном журн. «Меркуриус политикус» («Mercurius Politicus»). Неоднократно высказывал тревогу по поводу положения дел в Англии, порицая нарушение прерогатив парламента, отсутствие религ. свободы, расправу с демократическим движением. В памфлетах 1659—60 М. предупреждает о том, что торжество Реставрации приведёт к возрождению тирании. К этому времени относятся его переводы псалмов и сонеты.



Дж. Мильтон. «Потерянный рай». Илл. Дж. Б. де Медина. 1705.

После реставрации Стюартов (1660) соч. М. «Иконоборец» и оба памфлета «Защита английского народа» были публично сожжены. Избежав тюрьмы и смерти, М. вёл уединённую жизнь. Его бедствия усугубила слепота. В этот период напряжённого творчества им созданы поэмы на библейском материале «Потерянный рай» (1667) и «Возвращённый рай» (1671), а также «История Британии» (1670). В первой говорится о закономерности восстания против самого бога. Мятежный образ Сатаны, при всём противоречии, к-рое проявил М. в оценке его действий, титаничен и глубоко привлекателен, как и образы людей, нарушающих божью заповедь. Гуманист, боровшийся в М. с богобоязненным пуританином, определил сложный, противоречивый идейно-художеств. комплекс поэмы. Вторая поэма М. слабее, хотя и в ней содержится идея борьбы. Творч. путь М. закончил блестящей трагедией «Самсон-борец» (1671, рус. пер. 1911), славящей неисчерпаемые силы нар. сопротивления тирании. Творч. эволюция М. шла от традиций Позднего Ренессанса к выработке самостоят. стиля, в к-ром намечается общая классицистич. тенденция. Воздействие М. на развитие европ. поэзии прослеживается вплоть до 30-х гг. 19 в. Англ. поэта и мыслителя знали и высоко ценили в России 18—19 вв., и сам М. проявил интерес к России, посвятив ей «Краткую историю Московии» (1682, рус. пер. под назв. «Московия Джона Мильтона», 1875).

Соч.: The works, v. 1—8, N. Y., 1931—38; в рус. пер.— Потерянный и возвращённый рай, СПБ, 1899.

Лит.: Луначарский А. В., Собр. соч., т. 4, М., 1964, с. 164; История английской литературы, т. 1, в. 2, М.— Л., 1945; Кони И. С., Дж. Мильтон как социально-политический мыслитель, «Вопросы философии», 1959, № 1; Самарин Р. М., Творчество Джона Мильтона, М., 1964; Hanford J., Milton handbook, N.Y., 1926; Tillyard E. M., Milton, L., 1959; Muir K., John Milton, L., 1961; Parker W.R., Milton. A biography, v. 1—2, Oxf., 1968; Milton studies..., [Pittsdurgh, 1969] (изд. продолжается).

Р. М. Самарин.


Д. Е. Милютенко.


В. П. Милютин.

МИЛЬТО́НИЯ (Miltonia), род растений сем. орхидных. Многолетние эпифитные травы с клубневидно утолщёнными стеблями (ложными клубнями, бульбами), несущими на вершине 1—2 листа. Цветки одиночные или в кистевидных соцветиях до 10 *см* в диаметре, белые, розовые, тёмно-красные, часто двухцветные или пёстрые и др. Цветение каждого цветка длится больше месяца. Св. 20 видов, в тропиках Америки. Высоко ценятся как декоративные в оранжерейной культуре М. флагообразная (M. vexillaria), М. Рёзли (M. roezlii) и нек-рые др., давшие начало мн. садовым гибридам.

МИЛЬТУ́РУМ (Milturum), разновидность мягкой *пшеницы* с красным неопушённым безостым колосом и красным зерном. Распространена в европ. странах, Индии, Китае. В СССР наибольшие площади занимают сорта М. 553, Стрела.

МИЛЬЧАКО́В Александр Иванович [29.9(12.10).1903, Вятка, ныне Киров,— 17.7.1973, Москва], деятель коммунистич. юношеского движения в СССР. Чл. КПСС с 1919. Род. в семье железнодорожника. В 1918 вступил в Социалистич. союз рабочей молодёжи. С 1919 на ответств. комсомольской работе в Перми, Верхнеуральске; секретарь Сиббюро ЦК РКСМ. В 1921—25 чл. ЦК РКСМ, секретарь Юго-Вост. бюро ЦК, чл. бюро и зав. отделом ЦК РКСМ. С 1925 секретарь ЦК РКСМ, чл. Президиума Исполкома КИМ. В 1927—28 ген. секретарь ЦК КСМ Украины, в 1928—29 — ЦК ВЛКСМ. В 1931 зав. сектором парт. строительства ЦК ВКП(б). В 1932—38 на руководящей работе в золотопром-сти. Делегат 12—17-го съездов партии (на 14—16-м съездах избирался чл. ЦКК), 2—9-го съездов комсомола, 5-го конгресса Коминтерна, 3—5-го конгрессов КИМ. С 1956 персональный пенсионер. Автор воспоминаний о комсомольском движении в СССР. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

С о ч.: Первое десятилетие. Записки ветерана комсомола, 2 изд., [М.], 1965; На «золотом» фронте, в кн.: Были индустриальные, 2 изд., М., 1973.

МИЛЬЧА́НЕ, племя *полабских славян*, жившее в р-не Будишина (см. *Лужица*).

МИЛЮКО́В Павел Николаевич [15(27).1.1859, Москва,— 31.3.1943, Экс-ле-Бель, деп. Савойя, Франция], русский политич. деятель, историк и публицист, белоэмигрант. Род. в семье профессора-архитектора. Окончил Моск. ун-т (1882). С 1886 приват-доцент на кафедре рус. истории (там же). В 1892 защитил диссертацию на степень магистра истории. В 1894 за связь со студенческим движением уволен из ун-та и выслан в Рязань (до 1897). Несколько лет провёл за границей, выступая с лекциями по рус. истории в Софийском и Чикагском ун-тах; сотрудничал в журн. «*Освобождение*». Ист. взгляды М. отразили кризис рус. бурж. ист. науки в период империализма. Отрицая по существу закономерности ист. процесса, он в области методологии истории был близок к кантовскому позитивизму. Противопоставляя ист. развитие России и Запада и основываясь на ложном тезисе об извечной культурной отсталости Руси, М. делал вывод о прогрессивной роли «варяжских элементов», иностр. заимствований и т. п. Он отрицал значение классовой борьбы, стремился доказать, что народные массы в России всегда отличались инертностью, а решающую роль в истории страны играла гос. власть, имевшая якобы надклассовый характер. По возвращении в Россию (весна 1905) стал активным деятелем «*Союза освобождения*», чл. бюро земских и гор. съездов, одним из учредителей «*Союза Союзов*». М.— один из гл. организаторов кадетской партии (с 1907 пред. её ЦК) и редактор её центр. органа — газ. «Речь». Чл. Гос. думы 3—4-го созывов. После поражения Революции 1905—07 занял контрреволюционную позицию (ренегатский сб. статей «Год борьбы», 1907). Во время 1-й мировой войны 1914—18 М. выступал в роли апологета захватнич. политики царизма, вместе с тем резко критиковал пр-во за неспособность обеспечить успешное ведение войны. В дни Февр. революции 1917 добивался сохранения монархии (передачи власти вел. кн. Михаилу). Заняв в бурж. Врем. пр-ве (первого состава) пост министра иностр. дел, М. проявил себя, по словам В. И. Ленина, как «...приказчик англо-французского империалистского капитала и русский империалист...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 49, с. 419). Нота Милюкова от 18 апр. (1 мая) 1917, подтверждавшая верность Врем. пр-ва тайным «союзническим» договорам и готовность продолжать войну «до победного конца», вызвала взрыв возмущения революц. рабочих и солдат (см. *Апрельский кризис 1917*). Выйдя в отставку 2(15) мая, М. играл видную роль в различных контрреволюц. орг-циях. После победы Окт. революции 1917 он сотрудничал с белогвардейцами и интервентами. С 1920 в эмиграции (Лондон, Париж), издавал газ. «Последние новости». Выступал приверженцем «новой тактики» борьбы против Сов. власти, рассчитанной на перерождение диктатуры пролетариата и подрыв её изнутри. Написал ряд работ, искажающих историю Окт. революции («История второй русской революции», в. 1—3, 1921—24; «Россия на переломе», т. 1—2, 1927, и др.). В годы 2-й мировой войны 1939—45 М. выступал против сотрудничества русской эмиграции с фашистами, приветствовал успехи Красной Армии.

С о ч.: Государственное хозяйство России в первой четверти XVIII в. и реформа Петра Великого, СПБ, 1892; Главные течения русской исторической мысли, 2 изд., М., 1898; Из истории русской интеллигенции, 2 изд., СПБ, 1903; Очерки по истории русской культуры, ч. 1—3, СПБ, 1896—1903; Воспоминания (1859—1917), т. 1—2, Нью-Йорк, 1955.

Лит.: Л е н и н В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 456); Милюков П. Н. Сб. мат-лов по чествованию его 70-летия 1859—1929, Париж, 1929 (библ. за 1886—1930 гг.); Очерки истории исторической науки в СССР, т. 3, М., 1963; Ш а п и р о А. Л., Русская историография в период империализма, Л., 1962. *Н. Ф. Славин.*

МИЛЮКО́ВА НО́ТА, дипломатич. документ министра иностр. дел бурж. Врем. пр-ва П. Н. *Милюкова* пр-вам стран Антанты от 18 апр. (1 мая) 1917, разъяснявший позицию Врем. пр-ва по вопросу войны и мира. В декларации Врем. пр-ва о целях России в войне [28 марта (10 апреля)] содержались пункты, сеявшие в массах иллюзии о скором прекращении войны (отказ от аннексий и контрибуций, признание права народов на самоопределение и т. д.), что вызвало недовольство пр-в стран Антанты. В М. н., являвшейся как бы сопроводительным к декларации документом, содержалось заверение в готовности Врем. пр-ва «довести мировую войну до решающей победы». Демонстрации солдат и рабочих Петрограда 20 апр. (3 мая) с протестом против М. н. послужили началом *апрельского кризиса 1917*, приведшего к отставке Милюкова и образованию коалиц. пр-ва.

Лит. см. при ст. *Апрельский кризис 1917*.

МИЛЮТЕ́НКО Дмитрий Емельянович [9(21).2.1899, Славянск, ныне Донецкой обл.,— 25.1.1966, Ташкент], украинский советский актёр, нар. арт. СССР (1960). Чл. КПСС с 1942. Сценич. деятельность начал в любительских кружках. С 1923 актёр Драматич. театра им. И. Франко (Юзовка, Харьков), в 1927—36 — Харьковского укр. театра им. Т. Г. Шевченко (до 1934 наз. «Березиль»), в 1936—66 — Укр. театра им. И. Франко. Роли: Пузырь («Хозяин» Карпенко-Карого), Микола Задорожный («Украденное счастье» Франко), Чеснок («В степях Украины» Корнейчука), Воевода («Свадьба Свички» Кочерги), Шуйский («Борис Годунов» Пушкина), Шут («Король Лир» Шекспира) и др. Снимался в кино: Гетман Потоцкий («Богдан Хмельницкий», 1941), Бережной («Подвиг разведчика», 1947), Усков («Тарас Шевченко», 1951), Дядька Иван («Сон», 1964), Макар Задорожный («Наш честный хлеб», 1965) и др. Награждён орденом Ленина и медалями.

Лит.: Т е р е щ е н к о Р. М., Д. О. Мілютенко, Київ, 1961.

МИЛЮ́ТИН Владимир Алексеевич [4 (16). 12. 1826, Петербург, — 5 (17). 8. 1855, Эмс, ныне Бад-Эмс, Германия], русский публицист, экономист, представитель социалистич. мысли России 40-х гг. 19 в. Брат Д. А. *Милютина* и Н. А. *Милютина.* Окончил юрид. ф-т Петерб. ун-та (1847). Участник кружка *петрашевцев.* Адъюнкт-профессор (с 1850) и проф. (с 1853) Петерб. ун-та. Видный деятель Рус. геогр. об-ва в 1849—52, секретарь этого об-ва в 1853—55. Воззрения М. формировались под влиянием А. И. Герцена и В. Г. Белинского. М. были известны труды К. Маркса и Ф. Энгельса 40-х гг. Наиболее оригинальные работы М.: «Пролетарии и пауперизм в Англии и во Франции» (1847), «Мальтус и его противники» (1847) и др. В них дана критика бурж. порядков, мальтузианства, показано тяжёлое положение рабочих Зап. Европы. М. сделал попытку дать связный очерк истории экономич. учений; первым из рус. учёных попытался проникнуть в «физиологию» бурж. общества, но не понял до конца его противоречий и не пришёл к революц. выводам. При определении своего обществ. идеала М. склонялся в области философско-социологической к учению О. *Конта,* а в области социально-политической — к утопич. надежде на постепен-

ное мирное превращение всей земли в единое и нераздельное средство труда с сохранением крестьян как класса мелких собственников, соединяющихся в производств. ассоциации.

М. принадлежит неск. работ по истории: «Очерки русской журналистики, преимущественно старой» (1851), «Обзор дипломатических сношений Древней России с Римской империей» (1851) и др.

Соч.: Избр. произв., М., 1946 (вступительная ст. И. Г. Блюмина).

Лит.: Дубнов А. С., Экономические взгляды В. А. Милютина, М., 1958.

МИЛЮТИН Владимир Павлович (5.11.1884—30.10.1937), советский парт. и гос. деятель, экономист. В с.-д. движении с 1903, примыкал к меньшевикам. Чл. Коммунистич. партии с 1910. Род. в дер. Александрово Льговского у. Курской губ. в семье сел. учителя. Учился в Петерб. ун-те. Парт. работу вёл в Курске, Москве, Петербурге и др. После Февр. революции 1917 чл. Саратовского к-та РСДРП(б) и пред. Совета в Саратове. Делегат 7-й (Апр.) Всеросс. конференции и 6-го съезда РСДРП(б), на к-рых избирался чл. ЦК. В первом Сов. пр-ве нарком земледелия. В 1918—21 зам. пред. ВСНХ. В 1922—24 представитель Коминтерна в Австрии и на Балканах. С 1924 чл. коллегии НК РКИ. В 1925—27 зам. пред. Комакадемии. В 1928—34 управляющий ЦСУ СССР, затем зам. пред. Госплана СССР. С 1934 пред. Учёного совета при ЦИК СССР. Был чл. СТО и ЦИК СССР. Автор мн. работ по экономич. вопросам, в т. ч. «Аграрная политика в СССР» (1926), «История экономического развития СССР» (1928). Делегат 8, 10, 11, 14—17-го съездов партии, на 9—10-м избирался канд. в чл. ЦК; на 13—16-м съездах — чл. ЦКК ВКП(б).

Лит.: Толстов И., В. П. Милютин, в кн.: Герои Октября, т. 2, Л., 1967.

МИЛЮТИН Георгий (Юрий) Сергеевич [5(18).4.1903, Москва,— 9.6.1968, там же], советский композитор, нар. арт. РСФСР (1964). Чл. КПСС с 1952. В 1930 окончил Моск. обл. муз. техникум (композицию изучал у С. Н. Василенко и А. В. Александрова). Работал как композитор в драматич. театрах Москвы. Автор популярных песен, в числе к-рых «Гибель Чапаева» (1936), «Нас не трогай» (1938). Гос. пр. СССР (1949) за песни «Ленинские горы», «Сирень-черёмуха» и «Морская гвардия». С кон. 1940-х гг. писал преим. оперетты, внёс значительный вклад в развитие этого жанра: «Девичий переполох» (1945), «Трембита» (1949), «Поцелуй Чаниты» (1957), «Цирк зажигает огни» (1960), «Тихое семейство» (1968) и др. Музыка М. отличается выразительной мелодичностью, лирич. задушевностью, а в сценических произв. рельефностью образных характеристик. Автор музыки для кино.

Лит.: Медведев А., Юрий Милютин, М., 1956 (лит.).

МИЛЮТИН Дмитрий Алексеевич [28.6(10.7). 1816, Москва, — 25. 1(7.2). 1912, Симеиз], русский гос. и воен. деятель, ген.-фельдмаршал (1898), граф (с 1878). Род. в небогатой дворянской семье. По окончании Благородного пансиона при Моск. ун-те (1833) поступил на воен. службу. В 1836 окончил Воен. академию. Служил в Ген. штабе, в 1839—1845 — в войсках Кавк. линии и Черноморья (с 1843 обер-квартирмейстер). В 1845—56 проф. Воен. академии по кафедре воен. географии, а затем воен. статистики. В 1856 был назначен чл. комиссии «для улучшений по воен. части», в к-рую представил записку о коренной реорганизации армии. В 1856—59 нач. Гл. штаба Кавк. армии. В 1860 товарищ (заместитель) воен. министра, а с кон. 1861 воен. министр. Провёл ряд бурж. *военных реформ 1860—70-х гг.*, имевших целью превращение рус. армии в совр. массовую армию. Политич. взгляды М. характеризовались умеренным либерализмом. Орган Воен. мин-ва — газ. «Русский инвалид» была превращена М. в политич. газету либер. направления, выступавшую за бурж. преобразования. Был сторонником уступок крестьянам в земельном вопросе в целях их привлечения на сторону пр-ва. Во время рус.-тур. войны 1877—78 после неудачи 3-го штурма Плевны решительно высказался против отхода, и по его настоянию была организована осада Плевны. После Берлинского конгресса 1878 фактически руководил внеш. политикой России. В нач. царствования Александра III М. вместе с М. Т. Лорис-Меликовым и А. А. Абазой вёл борьбу против реакц. группировки во главе с К. П. Победоносцевым. С 1881 в отставке, жил в своём имении в Симеизе. Был чл. Гос. совета, почётным чл. Петерб. АН и многих воен. академий. Обширный архив М. хранится в отделе рукописей Гос. б-ки им. В. И. Ленина.



Д. А. Милютин.

Соч.: История войны России с Францией в царствование Павла I в 1799, т. 1—5, СПБ, 1852—53; Дневник, т. 1—4, М., 1947—50; Воспоминания, т. 1, Томск, 1919; Первые опыты военной статистики, т. 1—2, СПБ, 1847—48.

Лит.: Баиов А. К., Граф Д. А. Милютин, СПБ, 1912. *П. А. Зайончковский.*

МИЛЮТИН Николай Александрович (8.12.1889—1942), советский гос. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1908. Род. в Петербурге в семье рыбака. Рабочий. С 1910 вёл парт. работу в профсоюзах, в 1913 чл. правления союза торговопром. служащих; в 1914—15 секретарь больничной кассы Путиловского з-да. В 1916 мобилизован в армию, где продолжал революц. работу. В 1917 чл. Петрогр. совета; в июле приговорён полковым судом к расстрелу, но освобождён своей ротой. При ликвидации корниловщины командовал Красной Гвардией Моск.-Нарвского р-на, руководил обороной гл. сектора на подступах к Петрограду. В Окт. дни 1917 участвовал в штурме Зимнего дворца. С дек. 1917 на профсоюзной работе. С 1918 чл. коллегии Наркомата труда и чл. Малого СНК. В 1920—21 чрезвычайный уполномоченный ВЦИК и СТО по Орловской и Воронежской губ. и зам. наркомпрода УССР. В 1922—24 зам. наркомсобеса РСФСР. В 1924—29 наркомфин РСФСР, в 1929 пред. Малого СНК. В 1930—34 зам. наркомпроса РСФСР. В 1935—37 нач. Главного управления кинофикации РСФСР. Делегат 12, 14—16-го съездов партии.

Лит.: Толстов И., Н. А. Милютин, в кн.: Герои Октября, т. 2, Л., 1967.

МИЛЮТИН Николай Алексеевич [6(18).6.1818, Москва, — 26.1(7.2).1872, там же], русский гос. деятель. Брат В. А. и Д. А. Милютиных. Окончил Благородный пансион при Моск. ун-те. С 1835 служил в Мин-ве внутр. дел. По политич. взглядам — умеренный либерал, близкий к славянофилам. Составил «Городовое положение» 1846 для Петербурга. Автор и редактор многих статистич. трудов. С 1859 товарищ мин. внутр. дел, фактич. руководитель работ по подготовке *Крестьянской реформы 1861*. В *редакционных комиссиях* представлял либеральную бюрократию, пытавшуюся в противовес крепостникам придать предстоящей реформе более бурж. характер. В 1859—61 был также пред. Комиссии по разработке проекта *Земской реформы 1864*. Весной 1861 в связи с поправением правительств. курса уволен в отставку и назначен сенатором. В годы *Польского восстания 1863—64* направлен осенью 1863 в Польшу для подготовки реформ. Вместе с Ю. Ф. *Самариным* и В. А. *Черкасским* разработал «Положение об устройстве сельских гмин и крестьянского быта в Царстве Польском» (утверждено 19 февр. 1864). Назначенный в 1864 статс-секретарём по делам Польши и управляющим гражд. частью канцелярии ген.-губернатора в Варшаве, М. проводил русификаторскую политику. С 1865 чл. Гос. совета, гл. начальник Канцелярии по делам Царства Польского в Петербурге и чл. Гл. комитета по устройству сел. состояния. С 1867 по болезни отошёл от гос. деятельности.

Лит.: Кизеветтер А., Н. А. Милютин, в кн.: Освобождение крестьян. Деятели реформы, М., 1911; Гармиза В. В., Подготовка земской реформы 1864 г., М., 1957; Костюшко И. И., Крестьянская реформа 1864 г. в Царстве Польском, М., 1962.

МИ́ЛЯ (англ. mile, от лат. milia passuum — тысяча двойных римских шагов), единица длины, имевшая распространение в национальных неметрических системах единиц и применяемая теперь гл. обр. в морском деле.

В СССР и большинстве стран применяется морская М., равная, согласно решению Международной гидрографической конференции (1929), 1,852 *км* — средней длине 1′ дуги меридиана. 1 М. (морская) = 10 *кабельтов*.

В Великобритании 1 морская миля = = 1,853184 *км*, 1 сухопутная уставная М. = 1,609344 *км* (она применяется и в США). Геогр. М. (нем.) — $^1/_{15}$° экватора = 7,4204 *км*. Старая русская М. = 7,46760 *км*, старая римская М. = = 1,481 *км*.

МИМ (греч. mímos — подражатель, подражание), 1) особый вид представлений античного нар. театра, комедийный жанр античной драмы — короткие импровизированные сценки бытового и сатирич. содержания. Возник в Др. Греции в 5 в. до н. э. Первую лит. обработку получил в творчестве поэта Софрона и его сына Ксенарха. В эллинистич. эпоху (4—3 вв. до н. э.) распространился на Бл. Востоке, в 1 в. до н. э. появился в Риме, достигнув расцвета в творчестве Децима Лаберия и Публилия Сира. В это время тематика и структура М. усложняются, развивается зрелищная сторона представлений. Действующими лицами М. были обычно рабы, сводни, гетеры. Стихи чередовались с прозой; существовали также вокальные М., в к-рые включались

и танцы. Актёры играли без масок; в отличие от др. видов антич. театра, в М. участвовали и женщины. В 691 Турульский собор запретил М. как греховное зрелище. Отдельные его элементы развивались в ср.-век. франц. фарсах, в итал. комедии дель арте. Тексты М. не сохранились (известны лишь небольшие отрывки). 2) Актёр или актриса — исполнители М. Сведения о них содержатся в текстах древних авторов. Значит. число изображений М. имеется в вазовой живописи. Греч. писатель Афиней называет имена известных М.: Ноэмона, Евдика, Матрия, Кефисодора и др.

В совр. театре М. иногда называют актёров — исполнителей *пантомимы* [М. Марсо (Франция), А. А. Елизаров (СССР) и др.].

Лит.: Варнеке Б. В., Актеры Древней Греции, Од., 1919; Тронский И. М., История античной литературы, 3 изд., Л., 1957.

МИМА́НСА (санскр., букв. — исследование, рассуждение), одна из шести основных филос. систем *индуизма*, занимавшаяся толкованием *Вед*. Наз. также карма-миманса («миманса действия») и пурва-миманса («первая миманса»), в отличие от уттара-мимансы, или *веданты*. Основателем М. считают Джаймини (4 в. до н. э.— 2 в. н. э.?), изложившего её идеи в форме *сутр*. Практич. сторона М. сформировалась в целях упорядочения сложного ведийского ритуала. Теоретич. проблематика М. сложилась в ходе кодификации текста Вед как высшего религ. авторитета индуизма. Она сводилась к формальной верификации и смысловой интерпретации ведийских формул (мантр), к определению языковых норм, соотнесению ведич. высказываний с ритуальными процедурами. Поэтому в центре внимания М. оказались проблемы социальной философии и философии языка. В обоих случаях учение М. развивалось на основе крайнего онтологич. *реализма*. Утверждалась вечность, несотворённость Вед. Изменения в мире вещей объявлялись невозможными, поскольку все вещи — лишь производные от вечных образцов ведич. действий. Отсутствие проблемы творения и разрушения мира приводит М. к отрицанию необходимости бога. Тем не менее богам следует приносить жертвы, потому что на этом строится традиционное обществ. согласие. Кардинальная для индийской филос. этики проблема освобождения (мокша) объявляется в М. лишённой реальной социальной значимости. Исходя из абсолютного понимания ритуальной нормы, Прабхакара (7 в.) сформулировал учение об основах социального существования, предвосхитившее идею *категорического императива* И. Канта. В теории познания М. были детально разработаны проблемы догматич. обоснования истинности и приёмы использования авторитетного свидетельства в качестве её источника.

Онтологич. реализм М. в области философии языка позволил Кумариле Бхатте (7 в.) создать лингвистич. теорию, где различались уровни языковой структуры и речевого поведения. В области логики последователи М. (в частности, Прашастапада, 6—7 вв.) способствовали созданию реалистич. теории отношений, позднее развитой *ньяей*.

Отрицая необходимость религ.освобождения и отшельничества, М. утверждала позитивный идеал деятельной жизни в обществе (грихастха-дхарму). М., наряду с ведантой, способствовала складыванию социальной системы индуизма, где жёсткое следование ритуальной норме уживалось с самой широкой догматич. терпимостью.

Лит.: Edgerton F., Mimansa-nyayaprakasa, or Apadevi, Oxf., 1941; Jha G., The Purva-Mimansa-Sutras of Jaimin, Allahabad, 1910; Keith A. B., The Karma-Mimansa, Calc., 1921; Sastri P., Introduction to Purva Mimansa, Calc., 1923.

МИ́МАС, спутник планеты Сатурн. Диаметр ок. 500 *км*, ср. расстояние от центра планеты 185 400 *км*. Открыт в 1789 В. *Гершелем*.

МИМЕТЕЗИ́Т (от греч. mimētḗs — подражатель; по сходству с пироморфитом), минерал, сложный арсенат свинца, хим. состав $Pb_5[AsO_4]_3Cl$. Нередко содержит примеси P_2O_5, CaO и др. Образует мелкие призматические, реже игольчатые кристаллики гексагональной системы с сильным блеском. Кристаллич. структура подобна структуре *апатита*. Обычно слабо окрашен в желтовато-зелёный или жёлто-бурый цвет. Тв. по минералогич. шкале 3,5; плотность 7190—7250 *кг/м³*. При нагревании издаёт сильный чесночный запах (присутствие As). М. образуется в зонах окисления гидротермальных месторождений за счёт окисления и разложения свинцовых руд, при наличии мышьяковой блёклой руды, арсенопирита или к.-л. др. арсенидов и сульфоарсенидов. Встречается редко.

МИМЕТИ́ЗМ, одна из форм *мимикрии*.

МИ́МИКА (от греч. mimikós — подражательный), *выразительные движения* мышц лица, являющиеся одной из форм проявления тех или иных чувств, настроений человека. М. актёра, предваряемая большим творческим трудом, состоит в его умении через выражения глаз, лица передавать различные душевные состояния персонажа. М. тесно связана с гримом, наиболее ярко выражающим типич. черты сценич. образа. Продуманная, технически совершенная М. усиливает значение сценич. слова, помогает глубже раскрыть его смысл. На М. построено искусство исполнителей *пантомим*.

МИ́МИКО-ЖЕ́СТОВАЯ РЕЧЬ, совокупность неязыковых средств человеческого общения, связанных с движением рук, тела и мускулов лица. М.-ж. р. может быть условной и неусловной. Условная М.-ж. р.— жесты, непонятные непосвящённым, обычно заранее оговорённые и иногда кодифицированные в виде правил их употребления. Они м. б. интернациональными, национальными, узкосоциальными (напр., условные жесты военных или жестовый язык монашеских орденов). Неусловные жесты, вырабатывающиеся стихийно, можно разделить на 4 группы: указывающие; показывающие (передающие), а также проявления эмоций; подчёркивающие; ритмические. Жесты не универсальны и едины лишь для данного языкового коллектива (европ. жест поддразнивания — высовывание языка — у китайцев означает угрозу, в Индии — гнев, у народа майя — мудрость). М.-ж. р. может комбинироваться с обычной речью. Она связана также с темброво-голосовыми характеристиками (см. *Паралингвистика*).

Лит.: Апресян Г., Ораторское искусство, М., 1969; Николаева Т. М., Жест и мимика в лекции, М., 1972; Верещагин Е. М., Костомаров В. Г., Язык и культура, М., 1973; Pike K., Language in relation to a unified theory of the structure of human behavior, 2 ed., The Hague, 1967. *Т. М. Николаева.*

МИМИКРИ́Я (англ. mimicry, от греч. mimikós — подражательный), миметизм, у животных — один из видов *покровительственной окраски и формы*, при к-ром наблюдается сходство животного с предметами окружающей среды, растениями, а также несъедобными для хищников или защищёнными от них животными (миметизм). Способствуя выживанию животных в *борьбе за существование*, М. возникла в результате *естественного отбора*. Примеры подражания животных предметам окружающей среды: яйца кулика-сороки, зуйка и др. птиц сходны по окраске и форме с галькой; нек-рые жуки долгоносики и гусеницы бабочек парусников, имеющие тёмную окраску в сочетании с белой, напоминают помёт птиц. Чаще животные обнаруживают сходство с отдельными органами растений. Так, рыбы морской конёк и морская игла напоминают водоросли, в к-рых они прячутся. Мн. змеи в тропич. лесах неотличимы от лиан. Браз. цикады и австрал. ящерица Moloch horridus, обитающие в колючих кустарниках, покрыты шипами. Ночные бабочки ленточницы, мн. древесные жуки усачи, златки, а также лазающие по деревьям гекконы обладают окраской и рисунком, сливающимися с окраской и рисунком коры деревьев. Бабочка лунка серебристая напоминает часть отломленной ветки; при этом овальное охряное пятно на слегка вогнутых концах крыльев воспроизводит вид обнажённой древесины. Мн. виды животных имитируют по окраске и форме лишайники: бабочки лишайницы, жуки усачи, пауки и др. Сходство с сучками наблюдается у гусениц пядениц и особенно у палочников. Подражательное сходство животных с листьями бывает настолько полным, что воспроизводятся характерная окраска сухих или живых листьев, их контуры и специфич. жилкование. Так, браз. рыба-лист напоминает мёртвый лист; индо-малайские бабочки из рода *каллима* со сложенными крыльями похожи на сухие листья; у ночных бабочек, имитирующих листья (Miniodes ornata), рисунок жилкования листа выражен на верхней стороне передних крыльев, видимой днём. Напоминают лист и нек-рые тропич. прямокрылые — Cycloptera, Chitoniscus. Особенно известен «блуждающий лист»—палочник листовидка (Phyllium siccifolium) с о. Шри-Ланка, у к-рого не только тело, но и конечности листообразны. Мн. богомолы по форме и окраске сходны с зелёными или засохшими побегами растений, а нек-рые из них (напр., Idolum diabolicum) — с яркими цветками, привлекающими насекомых-опылителей, к-рых богомол поедает. Бабочка Hymenopus coronata напоминает цветок орхидеи.

При миметизме незащищённые от хищника, неядовитые или съедобные для него животные (имитаторы) сходны с ярко окрашенными ядовитыми или несъедобными животными (моделями). Эта форма М. оказывает защитный эффект, если животное-имитатор обитает в той же местности, что и модель, и значительно уступает ей в численности. Защищённые животные имеют предостерегающую или угрожающую (апосематическую) окраску и форму, а животные-имитаторы — лжепредостерегающую (псевдоапосематическую). Миметизм —

средство защиты только от высокоорганизованных хищных животных (преим. позвоночных). Различают 2 формы этого вида М., наз. по имени описавших их учёных Г. *Бейтса* и Ф. *Мюллера*. Сходство между съедобными и несъедобными для хищника видами наз. «бейтсовской» М. Классич. пример этой М.— подражание южноамер. бабочек белянок Dismorphia astynome и Perrhybris pyrrha несъедобным ярко окрашенным бабочкам сем. геликонид, обладающим неприятным запахом и вкусом. В Европе нек-рые бабочки бражники (напр., Haemorrhagia fuciformis), бабочки стеклянницы (напр., Aegeria apiformis), мн. виды мух журчалок имитируют пчёл, шмелей, ос, имеющих жало. При «мюллеровской» М. неск. защищённых видов животных имеют сходную внешность и образуют «кольцо» М., подражая друг другу по окраске и форме. Так, напр., мн. виды ос сходны по очертаниям тела и окраске с жёлтыми и чёрными полосами; ядовитые насекомые (семиточечная божья коровка, клоп солдатик, жук нарывник) имеют красную окраску с чёрными пятнами. Взаимная польза для всех членов «кольца» в том, что враги насекомых, выработав соответствующий рефлекс на один вид, уже не трогают насекомых др. видов, входящих в это «кольцо».

Большее совершенство М. достигается особенностями поведения животных. Так, нек-рые бабочки, схожие с сухими листьями, совершают круговые движения, наподобие падающих листьев; гусеницы бабочек пядениц, похожие на ветки растений, неподвижны днём и активны ночью; мн. насекомые, сходные с листьями, деятельны в самое жаркое время дня, когда охотящиеся за ними птицы мало летают, и, наоборот, неподвижны утром и вечером, когда птицы наиболее активны. У всех насекомых хорошо выражен инстинкт выбора фона, соответствующего их окраске. Мухи журчалки машут передними ногами, воспроизводя движения усиков у перепончатокрылых, и, подобно последним, жужжат. Это свидетельствует о том, что в процессе эволюции параллельно с возникновением М. шло образование и совершенствование соответствующих актов поведения.

Илл. см. на вклейке к стр. 272.

Лит.: Шмальгаузен И. И., Проблемы дарвинизма, Л., 1969; Шеппард Ф. М., Естественный отбор и наследственность, пер. с англ., М., 1970.

И. Х. Шарова.

Мимикрия у растений служит б. ч. для привлечения полезных животных или для отпугивания вредных и обычно касается отдельных органов, а не организма в целом, как у животных. Растения «обманывают» животных, подражая др. растениям — моделям. Так, лишённые нектара цветки (напр., у белозора), сходные с медоносными, привлекают насекомых, к-рые в поисках нектара опыляют такие цветки. Ловчие аппараты насекомоядных растений часто напоминают яркие цветки др. растений и привлекают этим насекомых, к-рые погибают в ловушках. Цветки орхидей часто бывают похожи на самок насекомых определ. видов и привлекают самцов этих насекомых (причём именно в тот период, когда самок ещё нет или их мало), к-рые являются т. о. единственными опылителями. Цветки нек-рых растений пахнут гниющим мясом (напр., у кирказона), экскрементами, иногда даже по окраске и консистенции сходны с мясом (напр., у раффлезии); такие цветки осаждаются мухами, опыляющими их. Запахи же, напоминающие запах клопов (напр., у кориандра), мышей (напр., у болиголова), отпугивают от растений травоядных животных.

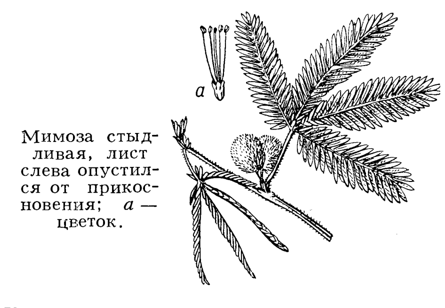
МИ́МИЦА (Mimica) Ватрослав (р. 25.6. 1923, Сплит), югославский кинорежиссёр. Получил медицинское образование в Загребе. В 1940-х гг. участник нар.-освободит. борьбы. После окончания 2-й мировой войны 1939—45 лит. критик, редактор молодёжного журнала. В 1952 дебютировал как режиссёр художеств. фильмом «В бурю», затем работал в мультипликационном кино. Наиболее значит. фильмы: «Холостяк» (1958), «У фотографа» (1959), «Инспектор вернулся домой» (1959), «Маленькая хроника» (1963). С 1964 вновь ставит художеств. игровые кинокартины: «Прометей с острова Вишевице» (1965), «Понедельник или вторник» (1966), «Случай» (1969), «Нахлебник» (1970), «Македонская часть ада» (1972) и др. Мн. из них характеризует стремление режиссёра раскрыть психологию, внутр. мир человека. Ряд фильмов М. награждён премиями на междунар. кинофестивалях.

МИМНЕ́РМ (Mímnermos), греческий поэт 2-й пол. 7 в. до н. э. Род. в г. Колофон (М. Азия). М. считают родоначальником эротич. элегии в древнегреч. лит-ре; вопрос о влиянии его элегий на александрийских и рим. поэтов (Тибулл, Проперций) остаётся спорным. По имени возлюбленной поэта назван сб. его элегий «Нанно» (сохранились лишь фрагменты). Один из эпизодов борьбы греков, обосновавшихся на малоазийском побережье, с лидийцами составлял содержание поэмы М. «Смирнеида».

Соч. в кн.: Anthologia lyrica graeca, ed. E. Diehl, fasc. 1, Lipsiae, 1954; Эллинские поэты в переводах В. В. Вересаева, М., 1963, с. 285—88.

Лит.: История греческой литературы, под ред. С. И. Соболевского [и др.], т. 1, М.— Л., 1946, с. 195—97; Fränkel H., Dichtung und Philosophie des frühen Griechentums, 3 Aufl., Münch., 1969.

МИМО́ЗА (Mimosa), род растений сем. мимозовых. Многолетние травы, кустарники (иногда вьющиеся) или деревья, часто с колючками (видоизменённые прилистники). Листья дваждыперистые.



Мимоза стыдливая, лист слева опустился от прикосновения; *а* — цветок.

Цветки мелкие в головчатых или колосовидных соцветиях. Плод — плёнчатый или кожистый боб, при созревании обычно разламывающийся на членики. 450—500 видов, гл. обр. в тропич. и субтропич. Америке, немногие в Африке и Азии. Листья нек-рых видов М. способны к движениям — *настиям*, что в наибольшей степени свойственно М. стыдливой (M. pudica); это — полукустарник или кустарник, распространённый в тропиках обоих полушарий. При прикосновении, ударе, с наступлением темноты листочки её попарно складываются, затем весь лист опускается. Иногда в обиходе М. наз. виды рода *акация*, выращиваемые на Черноморском побережье Кавказа, чаще акацию серебристую.

МИМО́ЗКА (Lagonychium), род растений сем. мимозовых. Включает 1 вид — М. выполненная (L. farctum) — сильноветвистый, колючий, опушённый кустарничек с дваждыперистыми листьями; ось листа и листочков с коротким остриём. Цветки бледно-жёлтые, в пазушных кистевидных многоцветковых соцветиях. Плод — крупный, красновато-бурый боб. Распространена на Ю. Ср. Азии, в Закавказье, Малой и Передней Азии и в Сев.-Вост. Африке; растёт на лёссовых почвах на равнинах, в предгорьях, по сухим руслам рек, мор. побережью и как сорняк в посевах и у жилья. Семена съедобны, корни содержат дубильные вещества. М. нередко включают в род *прозопис*.

МИМО́ЗОВЫЕ (Mimosaceae), семейство двудольных растений, близкородственное сем. бобовых, с к-рым часто объединяется как подсемейство (Mimosoideae). Деревья или кустарники, иногда полукустарники, редко травы. Листья преим. дваждыперистые. Цветки мелкие, в отличие от цветков бобовых, правильные, б. ч. в колосовидных или головчатых соцветиях. Лепестков и чашелистиков чаще по 5. Тычинок 5, 10 или много. 40—55 родов (ок. 2500 видов), преим. в тропич. и субтропич. областях; в СССР дико растут только 2 вида М.— представители родов *альбиция* и *мимозка*. Нек-рые М. служат источником получения ценной древесины, дубильных веществ и гуммиарабика. Плоды (бобы) лиан из рода энтада могут достигать 2 *м* длины.

Лит.: Hutchinson J., The genera of flowering plants, v. 1, Oxf., 1964.

МИ́МУЛУС, губастик (Mimulus), род одно- или многолетних низкорослых травянистых растений, редко полукустарников из сем. норичниковых. Ок. 100 видов, гл. обр. во внетропической Америке, особенно на З.; нек-рые виды одичали в Европе. В СССР 3 дикорастущих вида (Д. Восток) и 3 заносных. Нек-рые виды культивируют как декоративные (бордюрные) однолетники из-за оригинальной формы и окраски крупного двугубого венчика. Чаще всего используют М. пятнистый (M. guttatus) и М. жёлтый (M. luteus), особенно их гибридные сорта, известные также под назв. М. тигровый и отличающиеся множеством оттенков и разнообразием рисунка на долях венчика.

МИН, китайская императорская династия (1368—1644). Основана *Чжу Юаньчжаном* в результате свержения монг. династии *Юань*. В нач. 15 в. проводила внеш. экспансию. В 1407 кит. войска захватили Вьетнам. В р-ны юж. морей и Индийского ок. были отправлены 7 морских экспедиций во гл. с *Чжэн Хэ*. В связи с попытками португальцев обосноваться в Китае минский имп. У-цзун в 1521 запретил европейцам въезд в Китай и закрыл для них все порты, за исключением Аомыня (Макао). Обострение социальных противоречий и рост клас-

совой борьбы при М. привели в 20-х гг. 17 в. к крест. войне. Восставшие под рук. *Ли Цзы-чэна* овладели в 1644 столицей Пекином и свергли династию М. Часть кит. феодалов перешла на сторону вторгшихся в это время в Китай маньчжуров, помогла им подавить крест. войну и утвердить в стране маньчжурскую династию *Цин*. В конце правления династии М. были установлены первые контакты между Россией и Китаем (отправление тобольским воеводой в Пекин И. Петлина в 1618 и др.). *Н. И. Свистунова.*

МИ́НА (Mina) Младший Франсиско Хавьер (1789, Идосин,— 11.11. 1817, Гуанахуато, Мексика), испанский бурж. революционер, племянник *Мины* Старшего. В 1808—10 участвовал в борьбе исп. народа против франц. захватчиков. Попав в 1810 в плен к французам, был заключён в тюрьму, где пробыл до 1814. Вернувшись в Испанию, начал борьбу за восстановление *Кадисской конституции 1812*. После неудачной попытки организовать совместно с Миной Старшим вооруж. восстание в Памплоне (1814) бежал во Францию, откуда переехал в Великобританию. В 1817 отправился в Мексику для участия в освободит. борьбе против исп. колон. господства. В нояб. 1817 был схвачен исп. войсками и расстрелян.

МИ́НА Старший, Эспос-и-Мина (Espoz y Mina) Франсиско (17.6.1781, Идосин,— 13.12.1836, Барселона), испанский бурж. революционер. Участвовал в борьбе против франц. оккупантов в качестве командира герильеров (см. *Герилья*). С 1813 генерал. С установлением абсолютизма Фердинанда VII, после неудачной попытки провозгласить в сент. 1814 в Памплоне конституцию 1812 (см. *Кадисская конституция 1812*), бежал во Францию, где находился до Исп. революции 1820—23. Возвратившись на родину, возглавил вооруж. силы, направленные против абсолютистского восстания в Каталонии. В 1823 руководил борьбой против франц. интервентов в Каталонии. После поражения революции эмигрировал. В 1830—32 пытался, вторгаясь в Испанию с группой своих сторонников, возобновить борьбу за конституцию 1812. Возвратившись после амнистии 1833 в Испанию, был в 1834 назначен главнокомандующим Сев. армией для борьбы с *карлистами*, но через год вышел в отставку. Назначенный в 1835 командующим войсками в Каталонии, в 1836, незадолго до смерти, выступил против регентши Марии Кристины, объявив осн. законом Испании конституцию 1812.

МИ́НА (франц. mine), 1) боеприпас для стрельбы из миномётов и гладкоствольных безоткатных орудий. Существуют М.: осколочные, осколочно-фугасные (см. рис.) и фугасные, предназначенные для поражения живой силы и огневых средств противника или разрушения оборонит. сооружений; зажигательные, дымовые, осветительные и агитационные, служащие для выполнения боевых задач вспомогат. характера, и учебно-тренировочные. В боекомплект гладкоствольных безоткатных орудий входят кумулятивные (для поражения танков) и осколочно-фугасные М. Снаряжённая М. состоит из корпуса (стального или из сталистого чугуна) с разрывным зарядом взрывчатого вещества, основного и дополнительных метательных пороховых зарядов, взрывателя и стабилизатора. На корпусе М. имеется цилиндрич. часть, а на крыльях стабилизатора выступы, обеспечивающие центрование и правильное движение М. по каналу ствола. Стабилизатор (стальной или алюминиевый) придаёт М. устойчивость в полёте. 2) Боевое средство для устройства взрывных заграждений, применяемых с целью нанесения потерь противнику, задержки его продвижения и затруднения ведения боевых действий (см. *Заграждения военные* и *Минно-взрывные заграждения*). М. делятся на *мины морские* и *мины наземные*. 3) Устаревший термин в фортификации, обозначавший *галерею минную*.

Устройство осколочно-фугасной мины: *1* — корпус; *2* — основной пороховой заряд; *3* — дополнительные пороховые заряды; *4* — взрыватель; *5* — трубка стабилизатора; *6* — крылья стабилизатора.

МИ́НА (лат. mina, греч. mná), денежная и счётно-весовая единица Др. Востока и антич. Греции. В разных странах имела различное весовое содержание: финикийская М. составляла 364 *г* серебра, эвбейская — 436 *г* и т. п.

МИНА́ЕВ Дмитрий Дмитриевич [21.10 (2.11).1835, Симбирск, ныне Ульяновск,— 10(22).7.1889, там же], русский поэт. Род. в семье воен. чиновника, литератора. В 1852 окончил военно-учебное заведение в Петербурге. В 1857 оставил службу и занялся только лит. работой. В 1859 выпустил сб. лит. пародий «Перепевы». Сотрудничал в демократич. журналах, в т. ч. в «Современнике», «Русском слове», «Искре», где развернулось дарование М. как поэта-сатирика. В 1862 редактировал сатирич. журн. «Гудок». Примыкая к некрасовской школе, М. в своих стихах выражал сочувствие угнетённой деревне, обличал либералов, бюрократов, реакц. печать и цензуру. Приобрёл известность как «король рифмы», мастер эпиграммы, пародии, фельетона в стихах и особенно каламбура.

Соч.: Думы и песни..., т. 1—2, СПБ, 1863—64; [Стихи], в сб.: Поэты «Искры». [Вступ. ст., ред. и коммент. И. Ямпольского], т. 2, Л., 1955.

Лит.: Добролюбов Н. А., Перепевы, Собр. соч., т. 6, М.— Л., 1963; История русской литературы XIX в. Библиографический указатель, М.—Л., 1962.

МИНА́ЕВ Иван Павлович [9(21).10.1840, Тамбов,— 1(13).6.1890, Петербург], русский востоковед, основатель рус. индологич. школы. С 1869 доцент, с 1873 проф. Петерб. ун-та, с 1871 чл. Русского геогр. об-ва. Совершил три путешествия (в 1874—75, 1880, 1885—86), во время к-рых посетил Индию, Цейлон, Бирму и Непал. Науч. исследования М. были сосредоточены на древней, средневековой и новой истории стран Юж. Азии (литература, философия, лингвистика, культура в широком смысле, география, особенно историческая, этнография, фольклор). М. положил начало широким исследованиям в области буддологии в России. Гл. место в науч. деятельности М. занимало комплексное изучение истории буддизма в связи с его культурно-историч. влиянием на народы Востока. Большое воздействие на развитие мировой буддологии оказало исследование М. проблемы хронологии и соотношения канонич. сочинений буддизма Махаяны и Хинаяны. М. собрал богатейшую коллекцию санскритских и палийских рукописей, перевёл и издал ряд буддийских памятников. Значителен вклад М. в изучение языка и литературы пали. В работах, посвящённых совр. ему Индии и сопредельным странам, особенно важны материалы о начальном этапе нац.-освободит. движения в Индии.

Соч.: Буддизм. Исследования и материалы, т. 1, в. 1—2, СПБ, 1887; Дневник путешествий в Индию и Бирму. 1880 и 1885—1886, М., 1955; Индийские сказки и легенды, собранные в Камаоне в 1875 г., М., 1966; Очерк фонетики и морфологии языка Пали, СПБ, 1872.

Лит.: Иван Павлович Минаев. Сб. статей, М., 1967 (лит.). *Е.М.Медведев.*

МИНАКО́В Пётр Андреевич [25.11(7.12). 1865, с. Дерюгино, ныне Дмитриевского р-на Курской обл.,— 5.10.1931, Москва], советский судебный медик. Окончил мед. ф-т Моск. ун-та (1891). С 1900 зав. кафедрой судебной медицины и одновременно (с 1909) проректор Моск. ун-та. В 1911 подал в отставку в знак протеста против реакционной политики министра просвещения Л. А. Кассо. Организовал и возглавил кафедру судебной медицины Моск. высших женских курсов (в дальнейшем 2-й МГУ). В 1917 возвратился на кафедру Моск. ун-та, к-рой заведовал до 1931. С 1923 председатель Антропологич. об-ва при МГУ. М. открыл нейтральный гематин и его спектр, впервые описал субэндокардиальные экхимозы («пятна Минакова») при смерти от острой кровопотери; предложил оригинальный способ сохранения трупов и их бальзамирования. Автор классич. исследования о суд.-мед. значении волос и о сравнительном строении волос у человека и у нек-рых животных.

Соч.: Консервирование (бальзамирование) и мумификация трупов, «Русский антропологический журнал», 1924, т. 13, в. 3—4; Значение антропологии в медицине, там же, 1902, № 1. *А. П. Громов.*

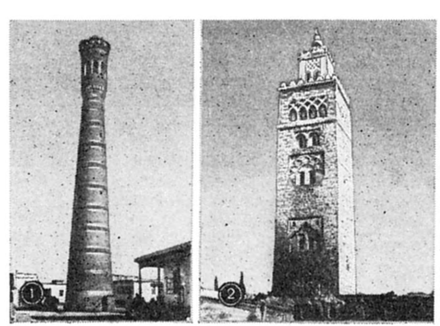
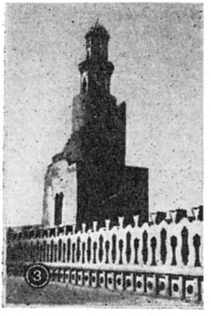
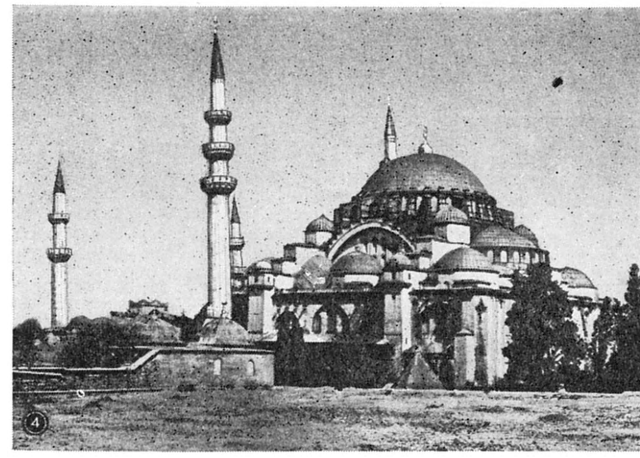
МИНАМО́ТО, первая династия (1192—1333) *сёгунов* — воен.-феод. правителей ср.-век. Японии. Основана Ёритомо М., возглавлявшим группировку воен. феодалов (буси) вост. р-нов страны, после победы над воен. феодалами Юго-Зап. Японии во главе с Тайра Киёмори. Создание сёгуната М. означало возвышение воен.-феод. сословия в противовес старой аристократии во главе с императором, значит. часть земель к-рых была роздана Ёритомо М. своим сторонникам в качестве ленов. Однако имп. власть формально не была ликвидирована, сёгуны номинально действовали от лица императора. В период сёгуната М. начали появляться ремесл. и торг. цехи и гильдии (дза), возникали рынки, была введена единая ден. система. В 30-х гг. 14 в. на смену сёгунам из дома М. пришла династия сёгунов *Асикага*.

МИНАНГКАБА́У, народ, населяющий зап. и центр. р-ны о. Суматра, а также ряд др. р-нов в Индонезии и за её пределами (в Малайзии). Числ. св. 4 млн. чел. (1973, оценка). Язык близок индонезийскому, относится к *малайско-полинезийским языкам*. По религии М.— мусульмане. Значит. часть совр. народов Суматры связана по происхождению с М. Уже в 13 в. у М. существовало одноим. раннефеод. княжест-

во. В 1-й пол. 19 в. М. вели борьбу против голл. вторжения. Осн. занятие — заливное рисосеяние, с нач. 20 в.— произ-во технич. культур (каучук и др.); развиты животноводство и разнообразные ремёсла. У М. большое развитие получили капиталистич. отношения; в то же время сохраняются община и многие черты материнско-родового строя. М. играют активную роль в политич. и культурной жизни Индонезии.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966 (лит.). *Ю. В. Маретин.*

МИНАРЕ́Т (от араб. мана́ра, букв.— маяк), башня для призыва мусульман на молитву, ставится рядом или включается в здание мечети. Ранние М. часто имели винтовую лестницу или пандус снаружи, поздние — внутри башни. Для Египта, Ирака, Ирана, стран Центр. и Ср. Азии характерны высокие, сужающиеся кверху, круглого или многогранного сечения М., украшенные узорной кирпичной кладкой, резьбой, глазуров. керамикой, ярусами ажурных балконов. Квадратные в плане М. характерны для Сирии и стран Сев. Африки. Тур. М. отличаются тонким многогранным стволом с игловидным завершением.

Минарет. 1. Минарет в сел. Вабкент (Узбекская ССР). 1196—98. 2. Минарет мечети Кутубия в Марракеше (Марокко; 1184 — 99). 3. Минарет мечети Ибн Тулуна в Каире (Египет; 876—879). 4. Минарет мечети Сулеймание в Стамбуле (Турция; 1549/50—1557).

МИ́НАС (Minas), город на Ю.-В. Уругвая, адм. ц. департамента Лавальеха. 31,4 тыс. жит. (1963). Ж.-д. станция. Торг.-трансп. центр скотоводческого р-на (кр. рог. скот, овцы). Цем. пром-сть.

МИ́НАС-ЖЕРА́ЙС (Minas Gerais), штат на Ю.-В. Бразилии. Пл. 587,2 тыс. *км*². Нас. 11,5 млн. чел. (1970). Адм. ц.— г. Белу-Оризонти. Один из наиболее экономически развитых и густонаселённых штатов. Основа экономики — горнодоб. пром-сть, чёрная и цв. металлургия. В М.-Ж. сосредоточено 80—90% добычи золота и алмазов страны, ок. 100% добычи жел. руды, бокситов, графита. Производится около $^{2}/_{5}$ стали, $^{1}/_{2}$ металлич. цинка, св. $^{3}/_{5}$ алюминия, $^{3}/_{4}$ ферросплавов, 100% никеля. Развита металлообр. и маш.-строит., нефтехим., цем., текст., пищ. пром-сть. Выращивают кофе, сах. тростник, табак, цитрусовые, зерновые и др. прод. культуры. Животноводство (кр. рог. скота 21 млн. голов, 1970).

МИНАТИТЛА́Н (Minatitlán), город на Ю.-В. Мексики, в шт. Веракрус. 89,4 тыс. жит. (1970). Крупный центр нефтегазовой и нефтехим. пром-сти. Нефтепepераб. з-д (мощность 9 млн. *т* в год).

МИНАХА́СЦЫ, минахасы, народ, населяющий сев.-вост. оконечность о. Сулавеси (Индонезия). Числ. св. 650 тыс. чел. (1973, оценка). Язык М. относится к филиппинской подгруппе индонезийской группы *малайско-полинезийских языков.* Религия — христианство (св. 90% населения), ислам; сохраняются пережитки анимистич. верований. Осн. занятие — земледелие (кукуруза, овощи, фрукты, рис, кокосовая пальма, пряности), развиты рыболовство и животноводство. У М. существует соседская община с отчётливыми следами родовых отношений. М.— один из наиболее развитых в культурном отношении народов Индонезии.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

МИ́НАЧ (Mináč) Владимир (р. 10.8. 1922, Кленовец), словацкий писатель, засл. художник ЧССР (1970). Окончил филос. ф-т Братиславского ун-та. Участник Словацкого нац. восстания 1944, события к-рого запечатлел в первом романе «Смерть ходит по горам» (1948) и эпич. трилогии «Поколение» (1958—61). Для романа «Ты никогда не одна» (1962) и др. произв. М. характерны интерес к становлению личности в социалистич. обществе, непримиримость к мещанству, политич. беспринципности. Тяготея к психологич. прозе, М. в то же время широко пользуется средствами сатиры и гротеска (роман «Производитель счастья», 1965). Автор сб-ков статей и эссе «Время и книги» (1962), «Раздувая родные очаги» (1970), «О литературе» (1972). Гос. пр. ЧССР (1955).

Соч.: Vybrané spisy, sv. 1—4, Brat., 1971—72; в рус. пер.— Время долгого ожидания. Живые и мертвые, М., 1961; Колокола возвещают день, М., 1963.

Лит.: Богданов Ю. В., Современная словацкая проза о национальном восстании и войне, в кн.: Развитие зарубежных славянских литератур на современном этапе, М., 1961; Noge J., Prozaik V. Mináč, [Brat.], 1962.

МИНАЧЁВ Хабиб Миначевич [р. 11(24). 12.1908, с. Новые Бикшики, ныне Яльчикского р-на Чувашской АССР], советский химик-органик, чл.-корр. АН СССР (1972). Чл. КПСС с 1944. После окончания МГУ (1939) работает в Институте органич. химии АН СССР (с 1963 зав. лабораторией). Осн. труды посв. изучению каталитич. превращений углеводородов, в частности с катализаторами на основе металлов 8-й группы периодич. системы элементов, цеолитов и редкоземельных окислов. Награждён 2 орденами, а также медалями.

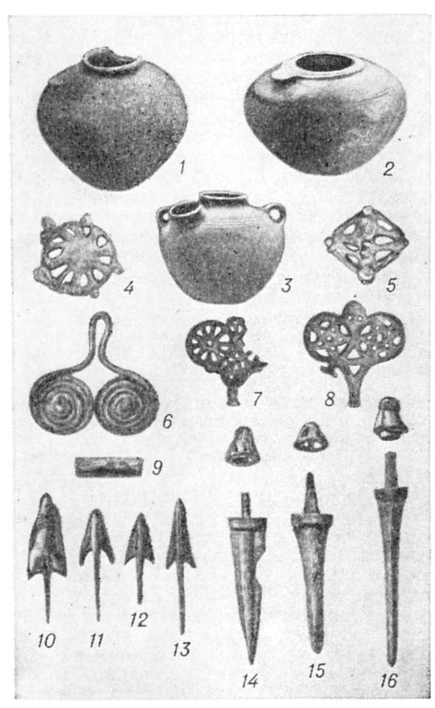
Соч.: Приготовление, активация и регенерация цеолитных катализаторов, М., 1971 (совм. с Я. И. Исаковым); Редкие земли в катализе, М., 1972 (совм. с др.).

МИНБА́Р (араб.), кафедра с лесенкой, предназначенная для чтения Корана и проповедей; ставится внутри мечети около *михраба.*

МИНГЕЧА́УР, город в Азерб. ССР. Расположен на обоих берегах р. Кура. Соединён ж.-д. веткой (18 *км*) со станцией М. (на линии Тбилиси — Баку). 46 тыс. жит. (1973). Возник в 1945 в связи со строительством гидроэнергетич. комплекса (*Мингечаурская ГЭС* и др.); город — с 1948. З-ды: дорожных машин, машиноремонтный, кабельный, стекловолокна, резинотехнич. изделий, «Электроизолит», железобетонных изделий, крупнопанельного домостроения, деревообрабатывающий; текст. комбинат, мясокомбинат. Политехникум, мед. уч-ще. Историко-краеведч. музей.

В архит. облике М., с озеленёнными улицами, площадями и бульварами, значит. роль играют ГЭС (1954, архитекторы В. М. Перлин, Е. М. Попов и др.), драматический театр (1953, арх. Р. Голтухчан, С. Датиев). Илл. см.: т. 1, стр. 260; т. 6, табл. XIX (стр. 512—13).

В р-не М. находится крупнейший в Закавказье археол. комплекс, включающий 4 поселения и 3 больших могильника, датируемых от 3-го тыс. до н. э. до 17 в. н. э. Изучение началось в кон. 19 в. Систематич. раскопки производились в 1946—53 под рук. С. М. Казиева. Самые ранние — ниж. слой поселения № 1 и погребения 3-го тыс. до н. э., относящиеся к культуре т.н. *Куро-Аракского энеолита.* След. группу памятников составляют средний слой поселения № 1, грунтовый могильник и курганы, относящиеся к *ходжалы-кедабекской культуре* (кон. 2-го — нач. 1-го тыс. до н. э.).



Находки из раскопок в Мингечауре: 1—3— черноглиняные сосуды; 4—9 —украшения; 10—13 — наконечники стрел; 14—16 — бронзовые кинжалы.

Изучены жилища, хоз. ямы, гончарные печи и более 200 погребений. Найдены костяные муз. инструменты (дудки-флейты). Эпоха раннего железа (8—2 вв. до н. э.) представлена верх. слоем поселения № 1 и множеством погребальных комплексов. Особую группу составляют погребения в кувшинах (их более 300), позволившие изучить *кувшинных погребений культуру* Закавказья, датируемую монетами 2 в. до н. э.— 1 в. н. э. Кроме того, вскрыто более 30 гончарных печей, св. 200 катакомбных погребений 1—8 вв. н. э., неизвестных до этого в Закавказье. Они содержали глиняные, стеклянные и серебряные сосуды, перстни с разными изображениями, жел. оружие, золотые серьги и др. украшения, аршакидские и греко-рим. монеты и сасанидские печати. К ср.-век. памятникам М. относятся поселения № 2—3 (3—13 вв.) и № 4 (14—17 вв.), албанские христ. храмы 5—8 вв., христ. и мусульм. погребения и др. объекты. Большой интерес представляют кам. база для креста и фрагменты керамич. подсвечников с албанскими надписями. Памятники М.— важнейшие источники изучения культурно-ист. и социально-экономич. развития Азербайджана и сопредельных стран на протяжении более 4 тыс. лет.

Лит.: Казиев С. М., Археологические раскопки в Мингечауре, в кн.: Материальная культура Азербайджана, т. 1, Баку, 1949; его же, Археологические памятники Мингечаура как исторический источник для изучения истории Азербайджана, «Известия Академии наук Азерб. ССР», № 7, 1950; Асланов Г. М., Ваидов Р. М., Ионе Г. И., Древний Мингечаур, Баку, 1959.

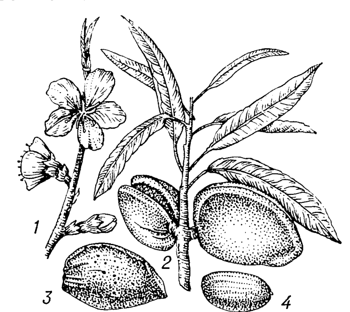
Р. М. Мунчаев.

МИНГЕЧА́УРСКАЯ ГЭС, на р. Кура, вблизи г. Мингечаур Азерб. ССР. Стр-во начато в 1945. Введена в эксплуатацию в 1954. Установленная мощность 359 *Мвт* (6 турбин). Среднегодовая выработка электроэнергии 1350 млн. *квт·ч*. Гидроузел имеет комплексное значение для нужд энергетики, ирригации, водного транспорта и борьбы с наводнениями. В состав гидроузла входят: земляная намывная плотина макс. высотой 80 *м* (самая высокая плотина такого типа в мире), дл. 1550 *м* и объёмом 15,6 млн. $м^3$, поверхностный и донный водосбросы, водоприёмник, подводящие водоводы, ГЭС приплотинного типа, отводящий канал. Плотина образует *Мингечаурское водохранилище*. Электроэнергия передаётся по линиям электропередачи напряжением 330, 220 и 110 *кв*. ГЭС входит в объединённую энергосистему Закавказья.

МИНГЕЧА́УРСКОЕ ВОДОХРАНИ́ЛИЩЕ, образовано плотиной *Мингечаурской ГЭС* на р. Кура, на терр. Азерб. ССР. Заполнение М. в. началось в 1953, закончено в 1959. Пл. 605 $км^2$, объём 16,1 $км^3$, дл. 70 *км*, наибольшая шир. 18 *км*, ср. глуб. 27 *м*, наибольшая — 75 *м*. Уровень М. в. колеблется в пределах 5,2 *м*, оно осуществляет многолетнее регулирование стока. Создано в интересах развития энергетики, с. х-ва, водного транспорта, а также для ликвидации наводнений в ниж. течении р. Кура. Из М. в. берут начало Верхнекарабахский (172 *км*) и Верхнеширванский (123 *км*) каналы.

МИНДА́ЛИНЫ, скопления лимфаденоидной ткани в слизистой оболочке в области *зева*. Различают язычную М. (на тыльной поверхности языка), носоглоточную (в своде глотки), трубные М. у отверстия слуховых (евстахиевых) труб и нёбные (наз. иногда гландами), к-рые находятся между нёбными дужками. В М. происходит образование лимфоцитов, к-рые отсюда частично выделяются в ток лимфы. М. играют значит. роль в защите организма от болезнетворных микроорганизмов и в выработке *иммунитета*. О воспалении М. см. *Тонзиллит*.

МИНДА́ЛЬ (Amygdalus), род растений сем. розоцветных. Небольшие деревья или кустарники. Цветки одиночные, белые или розовые. Плод — костянка с сухим, обычно опушённым околоплодником, растрескивающимся после созревания на две створки. Косточка (миндальный орех) гладкая, сетчато-бороздчатая или дырчатая, отделяющаяся от околоплодника, с толстой твёрдой или хрупкой оболочкой (скорлупой). Семя (ядро) горькое (из-за наличия до 4% амигдалина) или сладкое, с плёнчатой кожурой. Известно ок. 40 видов в Передней, Ср. и Юго-Вост. Азии, на Ю.-З. Сев. Америки и на С.-З. Центр. Америки. В СССР 13 видов (по др. сведениям, 17). Большинство видов произрастает в пустынных местностях и на сухих каменистых склонах гор (до 2 тыс. *м* над ур. м.). В СССР в диком виде М. растёт в степных местностях юга и в засушливых горных р-нах Ср. Азии, Закавказья. Культивируют М. обыкновенный (A. communis) во мн. странах мира; в СССР — в Молдавии, Крыму, Закавказье и Ср. Азии. М. лучше всего растёт на рыхлых известковых почвах, не переносит кислых, сильно увлажнённых и солончаковых почв. Светолюбив, засухоустойчив, относительно зимостоек. Начинает плодоносить на 3—4-й год после прививки. Урожайность — св. 400 *кг/га*. В сухом ядре М. содержится в среднем (%): жиров 54, азотистых веществ 21, безазотистых веществ 13, клетчатки 4, воды 6, золы 2. Плоды сладких сортов М. используются свежими, а также в кондитерской пром-сти, для получения миндального масла; скорлупа— для подкраски вин, в производстве коньяка. Мин-

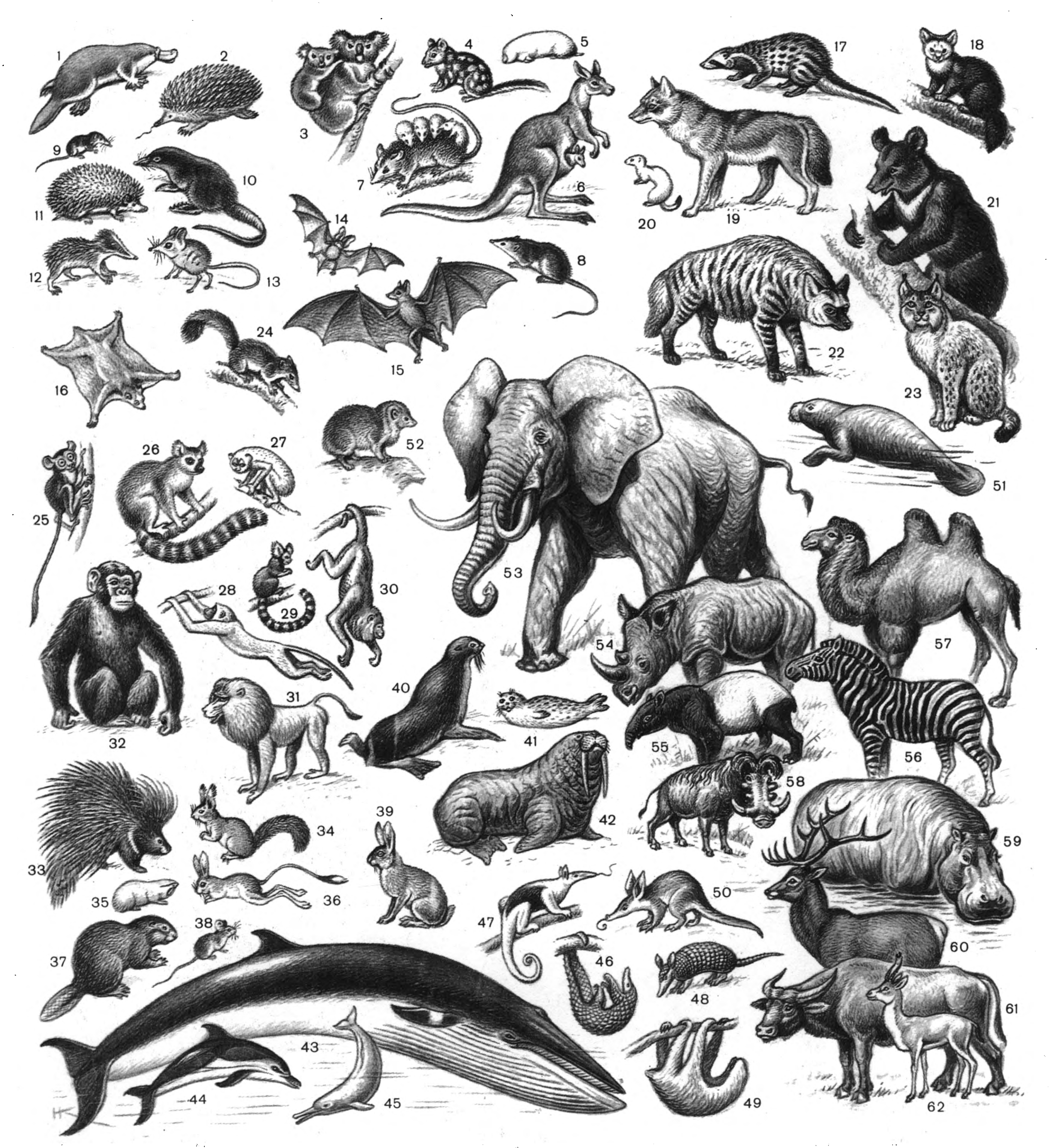


Миндаль обыкновенный: 1 — ветвь с цветками; 2 — ветвь с плодами и листьями; 3 — орех; 4 — семя-ядро.

ПОДПИСЬ К ЦВЕТНОЙ ВКЛЕЙКЕ К СТАТЬЕ МИМИКРИЯ

Съедобные насекомые, похожие на несъедобных: 1 — муха журчалка осовидная и 2 — бабочка стеклянница шершневидная, похожие на шершня — 3; 4 — бабочка белянка, похожая на хищную бабочку итонииду — 5; 19 — муха журчалка трёхцветная, похожая на шмеля кустарникового—20; 27 — муха шмелевидка, похожая на шмеля земляного — 28. Насекомые, похожие в позе покоя на кору деревьев или на древесные лишайники: 6—летящая бабочка красная орденская лента и 7 — она же в позе покоя; 8 — совка лишайница; 9 — гусеница бабочки пяденицы лишайной. Насекомые, похожие на зелёные листья и цветки растений: 10 — гусеница бабочки пяденицы зелёной; 11 — куколка и 12 — гусеница бабочки хвостатки сливовой; 13 — клоп зелёный древесный и 14 — кузнечик зелёный, похожие на зелёные листья; 17 — богомол дьявольский, похожий на цветок орхидеи; 18 — палочник листовидка, похожий на зелёный лист. Насекомые, похожие на сучки и сухие листья растений: 15 —палочник и 16 —гусеница пяденицы ивовой, похожие на сучки; 21—бабочка каллима в спокойной позе, похожая на сухой лист, и 22 — она же в полёте; 23 — бабочка Фалера сучковидная, похожая на кусок гнилого дерева; 24 — бабочка носатка со сложенными крыльями, похожая на сухой лист, и 25 — она же с раскрытыми крыльями; 26 — бабочка С-белое, похожая на сухой лист.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
Кондаков В.



К ст. Млекопитающие. Однопроходные: 1 — утконос; 2 — ехидна. Сумчатые: 3 — коала; 4 — сумчатая куница; 5 — сумчатый крот; 6 — кенгуру; 7 — опоссум; 8 — ценолест. Насекомоядные: 9 — землеройка; 10 — выхухоль; 11 — ёж; 12 — тенрек; 13 — прыгунчик. Рукокрылые: 14 — ушан; 15 — летучая лисица. Шерстокрылы: 16 — шерстокрыл. Хищные: 17 — циветта; 18 — соболь; 19 — волк; 20 — горностай; 21 — медведь; 22 — гиена; 23 — рысь. Приматы: 24 — тупайя; 25 — долгопят; 26 — лемур коата; 27 — тонкий лори; 28 — мартышка; 29 — игрунка; 30 — ревун; 31 — павиан; 32 — шимпанзе. Грызуны: 33 — дикобраз; 34 — белка; 35 — слепыш; 36 — тушканчик; 37 — бобр; 38 — мышь. Зайцеобразные: 39 — заяц. Ластоногие: 40 — морской котик; 41 — тюлень; 42 — морж. Китообразные: 43 — кит (малый полосатик); 44 — дельфин белобочка; 45 — гангский дельфин. Панголины: 46 — панголин. Неполнозубые: 47 — муравьед; 48 — броненосец; 49 — ленивец. Трубкозубые: 50 — трубкозуб. Сирены: 51 — ламантин. Даманы: 52 — даман. Хоботные: 53 — африканский слон. Непарнокопытные: 54 — носорог; 55 — тапир; 56 — зебра. Мозоленогие: 57 — верблюд. Парнокопытные: 58 — бородавочник; 59 — бегемот; 60 — олень; 61 — буйвол; 62 — джейран.

дальное масло применяют как лёгкое слабительное, а также для приготовления мазей. Миндальный жмых (отруби) используют для ванн и умываний как смягчающее кожу средство. Из жмыха горького М. получают горькоминдальную воду, к-рую применяют в каплях и микстурах как лёгкое болеутоляющее средство. Древесина идёт для столярных и токарных изделий. В декоративном садоводстве выращивают формы М. с махровыми цветками. Лучшие сорта М. в СССР: Ялтинский, Бумажноскорлупый, Десертный, Пряный и др. М. размножают гл. обр. *окулировкой*. Подвоями служат сеянцы М., персик, слива и алыча.

Лит.: Орехоплодовые древесные породы, М., 1969. *А. А. Рихтер.*

МИНДА́ЛЬНАЯ КИСЛОТА́, ф е н и л г л и к о л е в а я к и с л о т а, простейшая жирно-ароматическая оксикислота; существует в виде двух оптически активных (+)- и (—)-форм и рацемической (так называемой параминдальной) (±)-формы.

C_6H_5—CH(OH)COOH

Первые две плавятся при 133,3 °С, третья — при 120,5 °С. (—)-М. к. содержится в плодах горького миндаля (в виде гликозида *амигдалина*), откуда может быть выделена гидролизом последнего; (+)-М. к. в связанном виде найдена в бузине. (±)-М. к. получают из бензальдегида:

$$C_6H_5CHO+HCN \rightarrow C_6H_5CH(OH)CN \xrightarrow[H_2O]{H^+} \text{М.к.}$$

МИНДА́ЛЬНЫЕ, подсемейство растений из семейства розоцветных; то же, что *сливовые*.

МИНДАНА́О (Mindanao), остров на Ю. Филиппинского архипелага, 2-й по величине после Лусона, часть терр. Филиппин. Пл. 94,6 тыс. *км*². В рельефе чередуются вулканич. массивы выс. до 2954 *м* (вулкан Апо, высшая точка страны) и низменности. М. имеет сложную конфигурацию, изобилует крупными заливами и узкими, далеко выступающими в океан полуостровами. Сложен сланцами, песчаниками, известняками, базальтами. Сейсмичен, имеются действующие вулканы. Прибрежные низменности и крупные межгорные долины часто заболочены. Месторождения угля, руд железа и цв. металлов. Климат субэкваториальный, муссонный, на Ю. — экваториальный. Темп-ра воздуха в течение года на равнинах колеблется от 25 до 28 °С. Осадков от 1000 до 4000 *мм* в год. Осн. реки — Минданао с притоком Пуланги (дл. ок. 550 *км*) и Агусан. Много озёр (крупнейшее — Ланао). Тропич. и муссонные леса (из диптерокарповых, пандanусов, пальмы нипа и др.), вдоль побережий местами мангровые леса. Плантации кокосовой пальмы; возделывание риса, манильской пеньки, ананасов. Нас. 7,3 млн. чел. (1970, оценка). На М.— города Давао, Замбоанга. *Ю. К. Ефремов.*

МИНДАНА́О, межостровное море в юж. части Филиппинского архипелага. Расположено между о-вами Сикихор, Бохоль и Лейте на С. и о. Минданао на Ю. На В. соединяется с Тихим ок., на З.— с морем Сулу. Глуб. до 1975 *м*. Ср. годовая темп-ра воды более 28 °С, солёность ок. 34‰. Течения в основном направлены на З., их скорость до 2 *км/час*. Приливы неправильные полусуточные, выс. более 2 *м*. У берегов много коралловых образований.

МИНДЕ́ЛУ (Mindelo), город и гл. порт о-вов Зелёного Мыса, на сев.-зап. берегу о. Сан-Висенти. 19,4 тыс. жит. (1969). Угольная база на трансатлантич. коммуникациях. Рыболовство.

МИ́НДЕЛЬСКОЕ ОЛЕДЕНЕ́НИЕ, м и н д е л ь (от назв. р. Миндель, Mindel, приток Дуная), название одного из самых крупных оледенений в Альпах. Установлено в 1909 нем. учёными А. *Пенком* и Э. *Брикнером*. См. также *Антропогеновая система (период)*.

МИНДЖИВА́Н, посёлок гор. типа в Зангеланском р-не Азерб. ССР, на левобережье р. Аракс. Ж.-д. станция на линии Баку — Ереван; от М. ветка (39 *км*) на Кафан. Предприятия ж.-д. транспорта.

«МИНДЖУ́ ЧОСО́Н» («Демократическая Корея»), ежедневная газета, орган пр-ва КНДР. Выходит в Пхеньяне с 1945. Освещает вопросы гос. и социалистич. строительства, внутр. и внеш. политики, хоз. и культурную жизнь КНДР. Знакомит с жизнью народов братских социалистич. стран, междунар. жизнью, разоблачает агрессивный характер империализма. Тираж (1974) 200 тыс. экз.

МИ́НДИНГ Фердинанд Готлибович [11(23).1. 1806, Калиш,— 1(13). 5. 1885, Тарту], русский геометр, почётный чл. Петерб. АН (1879; чл.-корр. 1864). По происхождению немец. Окончил Берлинский ун-т (1827). С 1843 проф. Дерптского (Тартуского) ун-та. Важнейшие работы по интегрированию дифференциальных уравнений 1-го порядка, теории поверхностей и линий, лежащих на них, и особенно по теории поверхностей постоянной кривизны.

Лит.: Фердинанд Миндинг. 1806—1885, Л., 1970 (имеется лит.).

МИНДО́ВГ, М и н д а у г а с (ум. 1263), великий князь литовский (ок. кон. 1230-х гг.— 1263). Объединил под своей властью литов. земли (Аукштайтию, Жемайтию и др.) и подчинил рус. города Новгородок, Слоним, Волковыск. В 1244 предпринял поход против Ливонского ордена в землю куршей и земгалов. Орден объединился с враждебными М. литов. феодалами и нанёс ему поражение. М. пошёл на компромиссное соглашение с орденом (1250), принял католичество (1251) и был коронован от имени папы, однако готовился к новой схватке с орденом. М. заключил договор (ок. 1253) с галицким кн. Даниилом и выдал дочь за его сына Шварна, возобновил и укрепил связи с владимиро-суздальским вел. князем Александром Невским. В 1260 литов. войско при оз. Дурбе разбило объединённое войско Ливонского и Тевтонского орденов и их союзников. М. отрёкся от католичества. Был убит в результате заговора феод. знати.

Лит.: П а ш у т о В. Т., Образование Литовского государства, М., 1959.

МИНДО́Н, правитель Бирмы в 1853—78, из династии Конбаун. В 50—60-х гг. провёл реформы в области адм. устройства, налогообложения, суд. системы, направленные на усиление централизации гос-ва, ослабление власти крупных феодалов. Искусный дипломат, М., идя на ряд соглашений с Великобританией, с одной стороны, и используя её европ. соперников, гл. обр. Францию,— с другой, пытался противодействовать агрессивным устремлениям Великобритании в Бирме. В период правления М. бирм. дипломатич. миссии посетили многие европ. страны, были сделаны попытки установить контакты с Россией и США. М. поощрял развитие пром-сти и торговли, лит-ры и искусства. В 1857 основал г. Мандалай как новую столицу Бирмы.

МИНДО́РО (Mindoro), остров в Филиппинском архипелаге, принадлежит Филиппинам. Пл. 9,8 тыс. *км*². Рельеф преим. горный. Выделяются 2 массива — на С.-З. (г. Алькон, 2582 *м*) и в центре М. (г. Бако, 2488 *м*). Горы сложены гранитами, диоритами, сланцами, осадочными породами. У берегов — холмистые равнины. Климат субэкваториальный муссонный. На В. осадки в течение года выпадают равномерно, на З.— сухой сезон зимой и весной. На склонах влажные тропич. и муссонные леса, вдоль побережий местами мангровые леса. Прибрежные равнины возделаны (рис, сах. тростник, кокосовая пальма). Рыболовство. Добыча золота. На М.— гг. Калапан, Мамбурао.

МИНДУ́ВУН, М и н т у в у н (псевд.; наст. имя У В у н) (р. 1909, Кунчханкоун), бирманский писатель. Закончив Рангунский ун-т (1936), уехал в Великобританию. С 1939 работает в Рангунском ун-те. Знаток языков пали, монского, старобирманского и др. Печатается с 1926. Один из основателей лит. движения кхисанг (см. *Бирма*, раздел Литература). Родоначальник совр.поэзии для детей(«Маун Кхвей боу кабья», 1939). Автор стихов из бирм. жизни, М.— один из лучших бирм.лириков.Большое значение имеет его переводческая деятельность. Участвует в создании различных словарей. Разрабатывает вопросы истории и теории бирм. поэзии. Мн. произв. М. переведены на европ. языки.

С о ч.: Тапьей ньоу, Рангун, 1941; Сапей лока, Рангун, 1949 (совм. с Зоджи); Тоун пвин схайн кхисан сапей, Рангун, 1961; Мьянма са мьянма хму, Рангун, 1966.

Лит.: Минтувун, Пан хне пинси, Мандалай, 1965, с. 330—53; П о п о в Г. П., Бирманская литература, М., 1967.

МИНДЯ́К, посёлок гор. типа в Башк. АССР. Расположен на вост. склоне Юж. Урала, в 70 *км* от ж.-д. станции Учалы и в 105 *км* к С. от Магнитогорска. Добыча и обогащение рудного золота.

«МИНЕ́И-ЧЕ́ТЬИ», «Е ж е м е с я ч н ы е ч т е н и я» (от греч. mēnáios— месячный и др.-рус. четье — чтение), сборники церковно-религ. лит-ры: житий святых, «слов», поучений, сказаний, легенд, расположенных в порядке дней каждого месяца. «М.-Ч.» предназначались для назидательного чтения с целью воспитания слушателей в духе официального мировоззрения православной церкви. Возникли в Византии в 9 в. и были известны на Руси уже в 11 в. В 30—40-х гг. 16 в. митрополитом *Макарием* были составлены «*Великие Четьи-Минеи*», куда вошёл ряд памятников др.-рус. лит-ры. Существовали также «М.-Ч.» монаха Троице-Сергиевой лавры Германа Тулупова, священника Иоанна Милютина, митрополита Дмитрия Ростовского, составленные на основе «Великих Четьей-Миней» в кон. 17 — нач. 18 вв.

Лит.: Великие Минеи-Четии, собранные Всероссийским митрополитом Макарием, в. 1—14, СПБ, 1868—1917; К л ю ч е в с к и й В. О., Великие Минеи-Четии, собранные Всероссийским митрополитом Макарием, в его кн.: Отзывы и ответы, П., 1918; Г у д з и й Н. К., История древнерусской литературы, 7 изд., М., 1966.

МИНЕ́ЙСКОЕ ЦА́РСТВО, древнее государство в Юж. Аравии. Другое название — *Маин*.

МИНЕРА́Л (франц. minéral, от позднелат. minera — руда), природное тело, приблизительно однородное по хим. составу и физ. свойствам, образующееся в результате физ.-хим. процессов на поверхности или в глубинах Земли (и др. космич. тел), гл. обр. как составная часть горных пород, руд, метеоритов.

М. в подавляющем большинстве — твёрдые тела, подчиняющиеся всем законам физики твёрдого тела; реже встречаются жидкие М. (напр., ртуть самородная). Отнесение воды к М.— вопрос дискуссионный, но лёд общепринято считать М. Различают М. кристаллические, аморфные — метаколлоиды (напр., опалы, лешательерит, лимонит и др.) и *метамиктные минералы*, имеющие внешнюю форму кристаллов, но находящиеся в аморфном, стеклоподобном состоянии.

Каждый М. (минеральный вид) представляет собой природное соединение определённого состава с присущей ему кристаллич. структурой. Модификации М. одинакового состава (напр., алмаз — графит, кальцит — арагонит), но имеющие различную кристаллич. структуру, относятся к различным минеральным видам; наоборот, изоморфные ряды М. (напр., оливины, вольфрамиты, колумбиты) с изменяющимся в определённых пределах составом, но с постоянной структурой, относят к одному минеральному виду. М., у к-рых небольшие изменения в хим. составе, некоторых свойствах (напр., окраске) или морфологич. особенностях не приводят к резким различиям в структуре (напр., в разновидностях кварца — горном хрустале, аметисте, цитрине, халцедоне), наз. *минеральными разновидностями*.

Единичные кристаллы, зёрна и другие минеральные тела, отделённые друг от друга физ. поверхностями раздела, относятся к *минеральным индивидам*. Сростки минеральных индивидов образуют минеральный агрегат.

В природе найдено и изучено ок. 2,5 тыс. минеральных видов и примерно столько же разновидностей. Ежегодно открывается ок. 30 новых минеральных видов.

Большинство М. представлено ионными структурами (см. *Кристаллохимия*). Менее распространены ковалентные и интерметаллич. структуры. Молекулярные решётки в природе весьма редки (напр., реальгар AsS, сера самородная, битумы и смолы). Реальные структуры М. характеризуются наличием *дефектов в кристаллах* (вакансий, примесных и межузельных атомов или ионов) и *дислокаций*. Нередко в М. возникают т. н. неупорядоченные структуры, характеризующиеся нарушением правильного порядка расположения ионов в решётке и тенденцией к их последующему перераспределению, направленному к повышению степени упорядоченности (напр., в *полевых шпатах*). Отдельные структурные элементы кристаллич. решётки М. (слои, пакеты, цепочки и т. п.) могут быть несколько смещены относительно друг друга при полном сохранении структуры внутри этих элементов. В результате возникают политипные модификации (политипы), характеризующиеся одинаковыми параметрами элементарной ячейки в двух направлениях и третьим — переменным. Политипы особенно часто появляются у слоистых минералов (напр., слюд, графита, молибденита, глинистых минералов).

В отличие от образования полиморфных модификаций (см. *Полиморфизм*), переход одного политипа в другой происходит не скачкообразно, а постепенно и не сопровождается резким тепловым эффектом, что объясняет существование в природе при одинаковых термодинамич. условиях нескольких политипных модификаций М. Если явление полиморфизма связано с изменениями темп-ры и давления, то политипия М., по-видимому, зависит в первую очередь от условий роста кристаллов. Изучение явлений упорядочения, структурных дефектов, политипии и др. отклонений в строении реальных М. от идеальных структур помогает расшифровать термодинамич. условия образования М.

Химический состав, формулы и классификация. Роль хим. элементов в структуре М. различна: одни являются главными и определяют основной состав М.; другие, будучи по свойствам и строению атомов (ионов) близки к главным, присутствуют в М. преим. в виде изоморфных (см. *Изоморфизм*) примесей (напр., Pd, Ge, In, Cd, Ga, Tl, Se, I, Br, Re, Rb, мн. редкоземельные). Для химии М. характерно резкое преобладание соединений переменного состава, представляющих однородные смешанные кристаллы (твёрдые растворы) — изоморфные ряды М. Этим, а также различной степенью упорядоченности структуры, определяются колебания физ. и хим. свойств внутри одного минерального вида: напр., плотности, твёрдости, цвета, показателя преломления, магнитной восприимчивости, темп-ры плавления и др. Сложность и недостаточное постоянство состава М. определяются явлениями изоморфизма, наличием субмикроскопич. включений, а также явлениями сорбции, к-рые имеют место при образовании М. из коллоидных систем (напр., урансодержащие опалы, лимониты, монтмориллониты и др.). Субмикроскопич. включения в М. могут возникать: а) вследствие захвата дисперсных примесей в процессе кристаллизации из расплава, раствора и др. сред (напр., газово-жидкие включения в кварце, включения гематита в полевом шпате); б) при распаде твёрдых растворов вследствие изменения температурных условий (образование пертитов у полевых шпатов, распад сложных сульфидов и сложных окислов); в) при метамиктных превращениях; г) явлениях замещения одного М. другим или вторичных изменениях. Многие М. (напр., магнетит) постоянно содержат различные микровключения.

В природе наиболее распространены М. класса силикатов — ок. 25% от общего числа М.; окислы и гидроокислы — ок. 12%; сульфиды и их аналоги составляют ок. 13%; фосфаты, арсенаты (ванадаты)— ок. 18%; прочие природные хим. соединения — 32%. Земная кора на 92% сложена силикатами, окислами и гидроокислами. По типу хим. соединений М. подразделяются на простые тела (самородные элементы) и составные (бинарные и прочие). Помимо простых анионов S^{2-}, O^{2-}, OH^-, Cl^- и др., в структурах часты комплексные солеобразующие анионные радикалы $[CO_3]^{2-}$, $[SiO_4]^{4-}$, $[PO_4]^{3-}$ и др. В зависимости от состава простого или комплексного аниона среди М. выделяют сульфиды и их аналоги, окислы, галогениды, соли кислородных кислот.

В основу совр. классификации М. положены различия в типах хим. соединений и кристаллич. решёток (см. таблицу). Состав М. определённого структурного типа, а также закономерные его изменения при изоморфизме определяются строением и кристаллохим. характеристиками слагающих атомов (ионов), их радиусами, координац. числами и типом хим. связи.

Конституция (состав и структура) М. выражается кристаллохим. формулами, в к-рых указываются: а) валентность иона (если присутствуют элементы в различной степени валентности); б) комплексные анионы (в квадратных скобках), напр. $[SiO_4]^{4-}$, $[AlO_4]^{5-}$; в) изоморфные группы элементов, заключающиеся в круглые скобки и отделяющиеся друг от друга запятыми; при этом элементы, находящиеся в большем количестве, пишутся на первом месте; г) дополнительные анионы OH^-, F^-, Cl^-, O^{2-} и др., помещающиеся после анионного радикала; д) молекулы воды в кристаллогидратах (в конце формулы, соединяются с ней через точку); е) цеолитная или адсорбц. вода показывается также в конце формулы, пишется через точку и обозначается nH_2O; ж) недостаток атомов в дефектных структурах отмечается буквой x; з) если катионы в структуре М. занимают различное положение, то в формуле они показываются раздельно, при этом координац. число их обозначается рим. цифрами в показателе и справа от символа элемента. Примеры развёрнутого кристаллохим. написания формул М.: магнетит $Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4$; андалузит $Al^{VI}Al^{V}[SiO_4]O$; гипс $Ca[SO_4]\cdot 2H_2O$; пирротин $Fe_{1-x}S$; флогопит $K[Mg, Fe]_3[AlSi_3O_{10}](OH,F)_2$; опал $SiO_2 \cdot nH_2O$.

Морфология М. определяется их внутр. структурой и условиями образования. Размер отд. минеральных индивидов широко варьирует: от 1—100 *нм* (коллоидные М.) до 10 *м* (напр., кристаллы сподумена в пегматитах). В зависимости от кристаллич. структуры и условий роста возникают кристаллы М. различного облика (габитуса) — изометрич. (напр., галит, галенит, сфалерит, оливин и др.), листоватого и чешуйчатого (напр., молибденит, слюды, тальк), дощатого (напр., барит), столбчатого и игольчатого (рутил, актинолит, турмалин). На нек-рых кристаллах М. наблюдается характерная штриховка, а также формы роста и растворения. Детально изучая морфологию М. и скульптуру граней, т. е. проводя кристалломорфологич. исследования, можно воссоздать историю образования минеральных индивидов. Наряду с отд. кристаллами М. в природе образуются также сростки М., как закономерно ориентированные по отношению друг к другу (двойники, параллельные и эпитаксические сростки), так и без взаимной ориентации (минеральные агрегаты). По морфологии агрегатов выделяются друзы (щётки), дендриты, зернистые, плотные и землистые массы, оолиты и сферолиты, секреции и конкреции, различные *натёчные агрегаты минералов*, особенно характерные для минералов экзогенного происхождения. Изучение морфологии минеральных агрегатов составляет содержание особого раздела минералогии — онтогенического анализа М. Знание морфологич. особенностей М. помогает быстро их определять.

Физические свойства М. обусловлены кристаллич. структурой и хим. составом. Вследствие изоморфизма, микронеоднородности, разупорядоченности, наличия дефектов и др. особенностей в природных кристаллах М., свойства их обычно не являются строго постоянными. Физ. свой-

Схематическая классификация минералов

Основные типы химических соединений	Классы (по ведущему аниону)	Подклассы, разделы (по степени сложности состава или по структуре, пространственной ассоциации комплексных анионов)
I. Простые вещества	Самородные элементы	а) металлы, б) полуметаллы, в) неметаллы
II. Бинарные соединения с анионом: S^{2-}; S_2^{2-}; Se^{2-}; As^{3-} и др.	1. Сульфиды и их аналоги (арсениды, селениды и др.)	а) простые, б) дисульфиды, диарсениды и т. п., в) сложные (в т. ч. сульфосоли)
O^{2-}; $(OH)^-$	2. Окислы, гидроокислы и оксигидраты	а) простые; б) сложные; в) гидроокислы и оксигидраты (простые и сложные)
F^-; Cl^-; Br^-; I^-	3. Фториды; 4. Хлориды, бромиды, иодиды	а) простые; б) сложные (с водой, добавочным анионом O^{2-} и др.)
III. Солеобразные с комплексными анионами типа $[Me^{z+}_m O^{2-}_n]^{(2n-mz)-}$	1. Силикаты (алюмосиликаты и др.); 2. Бораты	а) островные: орто-, диорто-, триорто-; б) кольцевые; в) цепочечные и ленточные; г) слоистые; д) каркасные
	3. Фосфаты; 4. Арсенаты; 5. Ванадаты; 6. Хроматы; 7. Молибдаты; 8. Вольфраматы; 9. Титанаты; 10. Сульфаты; 11. Карбонаты; 12. Нитраты	а) простые (безводные или содержащие воду); б) сложные (с водой, добавочными анионами, сложным катионным составом и т. п.)
IV. Органические соединения	1. Соли органических кислот; 2. Смолы, битумы	Не выделяются

Примечания. 1. Группы минералов выделяются по составу и структуре (напр., группа арагонита, группа ромбич. пироксенов). 2. Внутри подклассов, разделов подразделение основано на группировке М. с одинаковым типом усложнения состава (добавочные анионы, наличие воды и т. д.) или объединении по главнейшим типам структурных мотивов (координационные, цепочечные, слоистые, кольцевые и др.), образуемых пространств. расположением катионов и анионов в структуре.

ства М. подразделяют на скалярные (напр., плотность) и векторные, имеющие различную величину в зависимости от кристаллографич. направления (напр., твёрдость, кристаллооптич. свойства и др.). К физ. свойствам М., к-рые наряду с формами выделений служат основой их диагностики, относятся плотность, механич., оптич., люминесцентные, магнитные, электрич., термич. свойства, радиоактивность.

По плотности М. подразделяются на: лёгкие (до 2500 *кг/м*³), средние (от 2500 до 4000 *кг/м*³) — преобладающая масса М., тяжёлые (от 4000 до 8000 *кг/м*³) и весьма тяжёлые (более 8000 *кг/м*³). Плотность М. зависит от массы атомов или ионов, входящих в кристаллич. структуру, и характера их упаковки, а также от присутствия в М. добавочных анионов (OH^-, F^- и др.) и воды.

Механические свойства включают твёрдость (см. *Твёрдость минералов*), хрупкость, ковкость, спайность (см. *Спайность минералов*), отдельность (см. *Отдельность минералов*), излом, гибкость, упругость. При диагностике обычно определяется относит. твёрдость М. в соответствии с *Мооса шкалой*.

Спайность — весьма совершенная, совершенная, средняя (ясная), несовершенная (неясная) и весьма несовершенная — выражается в способности М. раскалываться по определённым направлениям (параллельным сеткам кристаллич. решётки с наибольшей ретикулярной плотностью атомов и наименьшей силой сцепления между ними). Излом (ровный ступенчатый, неровный, занозистый, раковистый и др.) характеризует поверхности раскола М., произошедшего не по спайности.

Оптические свойства (см. *Кристаллооптика*) — *цвет минералов*, блеск, степень прозрачности, светопреломление, светоотражение, *плеохроизм* — могут быть изучены на отдельных участках зёрен М. с помощью оптич. микроскопии в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра.

Блеск М. (металлич., полуметаллич. и неметаллич.— алмазный, стеклянный, жирный, восковой, шелковистый, перламутровый и др.) обусловлен кол-вом отражаемого от поверхности М. света и зависит от его показателя преломления. По прозрачности М. разделяются на прозрачные, полупрозрачные, просвечивающие в тонких осколках и непрозрачные. Количеств. определение светопреломления и светоотражения М. возможно только под микроскопом, равно как и определение плеохроизма. Большинство др. физ. свойств М. (люминесцентные, магнитные, электрич., радиоактивные и др.) рассматривается в спец. статьях (см. *Люминесценция*, *Магнетизм*, *Пьезоэлектричество*, *Радиоактивные минералы*). В совр. минералогии возникло и успешно развивается особое направление — физика минералов.

Диагностика М. производится предварительно в полевых условиях гл. обр. по внешним физ. признакам — форме выделения и их окраске, облику и характеру симметрии кристаллов, цвету черты, блеску, спайности, излому и относит. твёрдости. С помощью магнитной стрелки компаса определяются ферромагнитные минералы (магнетит, пирротин). Карбонаты легко диагностируются по «вскипанию» с HCl. Иногда используются качественные хим. реакции. Существуют специальные определители, позволяющие по этим данным относить обнаруженный М. к определённому минеральному виду. Многие М. (напр., глинистые) в полевых условиях диагностировать нельзя. В лабораторных условиях элементный состав М. определяют методами классич. хим. анализа, а также эмиссионного или атомно-адсорбционного спектрохим. анализа. Прозрачные и просвечивающие М. исследуют в проходящем свете с помощью поляризац. микроскопа, непрозрачные М. изучают в отражённом свете на спец. микроскопах. Точная диагностика ряда М. производится с помощью рентгенограмм. Тонкодисперсные М., к-рые показывают нечёткие линии на рентгеновских порошкограммах (дебаеграммах или дифрактограммах), исследуют электронографич. методом под электронным микроскопом. Для быстрой диагностики нек-рых люминесцирующих М. (напр., шеелита) применяют спец. приборы — люминоскопы. Для решения вопроса о форме вхождения воды в состав М. используют термич. анализ (дифференц. кривые нагревания, кривые потери веса), инфракрасную спектроскопию, ядерный магнитный резонанс, а для определения формы вхождения элемента-примеси в состав минерала — рентгеновский микроанализатор с электронным зондом, электронный парамагнитный резонанс; в нек-рых случаях применяются люминесцентные и радиографический (для U и Th) методы.

Явления структурного упорядочения М. и политипии изучаются методами рентгеновской дифрактометрии и электронографии.

Условия нахождения и образования По распространённости в природе все М. разделяют на породообразующие и рудообразующие (принимающие существенное участие в составе горных пород или руд), второстепенные, или акцессорные (при содержании не более 1%), редко встречающиеся и весьма редкие, обнаруженные только в единичных случаях. Такое разделение условно, поскольку М., чрезвычайно редко образующиеся в одних природных процессах, оказываются широко распространёнными в др. геол. условиях.

Каждый М. имеет свою историю развития, возникая в конкретных геол. и физ.-хим. условиях вследствие определённых природных геохим. процессов. В своём развитии М. проходит стадию зарождения, роста и изменения. Эволюция минеральных индивидов и агрегатов во времени, охватывающая все указанные стадии, объединена сов. учёным Д. П. Григорьевым (1961) под названием онтогении М. Зарождение М. может происходить из различных по фазовому состоянию сред (расплава, раствора, газа) во взвешенном состоянии или на к.-н.

субстрате. В процессе роста М. изоморфно или механически захватывает примеси, находящиеся в минералообразующей среде (вследствие чего возникает зональное строение М.), и жидкие, газово-жидкие и газовые включения самой среды. При изменении физ.-хим. обстановки (напр., падение темп-ры, увеличение давления, приток новых растворов и т. д.) могут происходить след. явления: а) деформации, приводящие к механич. двойникованию, появлению дислокаций, мозаичного и блочного строения; б) растворение М., о к-ром свидетельствуют специфич. фигуры на гранях; в) полиморфные превращения; г) распад твёрдых растворов; д) перекристаллизация; е) процессы хим. изменения, приводящие к замещению одних М. другими. Если при этих замещениях сохраняется внешняя форма ранее существовавшего М., возникают псевдоморфозы (напр., лимонита по пириту). Псевдоморфозы, у к-рых первичный и образующийся по нему вторичный М. представлены полиморфными модификациями одного состава, наз. параморфозами (напр., сфалерита по вюртциту, графита по алмазу). Возникая вследствие различных реакций, любой М. не встречается изолированно, а всегда сопровождается другими М. Эти минеральные ассоциации, закономерно образующиеся в ходе единого процесса, ограниченного в пространстве и во времени и протекающего в определ. физ.-хим. условиях, наз. *парагенезисом минералов* или парагенетическими ассоциациями. Количество возможных устойчивых М. в парагенетич. ассоциации определяется *минералогическим правилом фаз*. Поскольку природные процессы протекают в условиях меняющихся темп-ры, давления и концентрации компонентов, то в ходе их развития одни парагенетич. ассоциации М. закономерно сменяются другими. Исследование возникающих ассоциаций М. с помощью физ.-хим. диаграмм (состав — парагенезис) является основой парагенетического анализа, разработанного сов. учёным Д. С. Коржинским. Этот метод позволяет предсказывать нахождение М. в той или иной ассоциации, а также выделять различные стадии процесса минералообразования. М. может встречаться на одном месторождении в разных парагенетич. ассоциациях, т. е. выделяться на разных стадиях. Такие разновременные выделения одного и того же М. наз. генерациями. Являясь продуктом природных реакций, М. причинно связан с образующей его средой, её фазовым состоянием и физ.-хим. параметрами. Всё это отражается на составе и свойствах М., к-рый приобретает на каждой стадии развития процесса минералообразования свои специфические типоморфные черты. Под типоморфизмом понимают сумму хим., структурных и физических признаков М., связанных причинно-следств. отношениями со средой, в к-рой М. образовался. Типоморфными могут быть как сами минералы или их парагенезисы, так и отдельные их признаки. Типоморфные особенности М. можно использовать для установления генезиса М., а также как поисковые признаки при геологоразведочных работах.

М. возникают при эндогенных, экзогенных и метаморфогенных процессах. Совр. понятие «генезис минералов» включает характеристику ряда явлений, обусловливающих возникновение М., в т. ч.: а) химизм процесса минералообразования; б) фазовое состояние среды минералообразования; в) физ.-хим. параметры системы, при к-рых происходило возникновение М. (темп-ра, давление, активность компонентов, кислородный потенциал, режим основности — кислотности); г) механизм зарождения, роста и развития М., в частности способ его образования (свободная кристаллизация, метасоматич. развитие, перекристаллизация, раскристаллизация гелей и др.); д) процессы последующего изменения М. и явления метаморфизма; е) источник вещества.

Главнейшими путями определения генезиса М. являются: а) наблюдения геол. условий нахождения М.; б) выявление типоморфных особенностей М.; в) парагенетич. анализ; г) онтогенич. исследования; д) изучение газово-жидких включений в М.; е) расчёты термодинамич. характеристик природных реакций; ж) определение термодинамич. параметров по различным геотермометрам и геобарометрам; з) изучение физ.-хим. систем; и) экспериментальное моделирование возможных природных процессов образования М.; к) изучение изотопного состава М. Получение объективных количеств. данных, характеризующих генезис М., позволяет восстанавливать геол. процессы и историю формирования месторождений полезных ископаемых и тем самым создать научную основу для их поисков, разведки и промышленной оценки.

Применение. Свойства М. определяют области их применения в технике. Так, напр., весьма твёрдые М. (алмаз, корунд, гранаты и др.) применяются как абразивы; М. с пьезоэлектрич. свойствами используются в радиоэлектронике и т. д. На различиях физ. свойств М. (гл. обр. плотности, упругих, магнитных, электрич., поверхностных, радиоактивных и др.) основаны методы обогащения руд, а также *геофизические методы разведки* месторождений полезных ископаемых. В этой связи особо важное значение приобретает всестороннее изучение свойств и особенностей М. Большие перспективы открывает возможность направленного изменения свойств М. путём «генерирования» или «залечивания» дефектов кристаллич. решётки, что может быть осуществлено разными путями — механическим, акустическим (ультразвуковая обработка), термическим (нагреванием и последующим быстрым или медленным охлаждением), химическим (протравливанием, обработкой реагентами, способными «легировать» поверхность М. примесными ионами), радиационным (облучением рентгеновскими и гамма-лучами, потоками быстрых частиц и т. п.). На совр. этапе развития пром-сть использует не более 15% всех известных М. Детальное изучение распространённости, состава и свойств М. позволяет вовлекать в сферу практического применения всё новые минеральные виды, используя при этом почти все элементы таблицы Менделеева, заключённые в различных М. в форме основных компонентов (руды чёрных, цветных, частично редких металлов) или элементов-примесей (рассеянные элементы). Широкое применение в оптике, радиоэлектронной технике, в электроэнергетике приобрели монокристаллы М. и их синтетич. аналоги. Нек-рые М. являются *драгоценными и поделочными камнями*. В число объектов изучения минералогов всё шире вовлекаются М. Луны, космич. тел и М. мантии Земли.

Илл. см. на вклейке к стр. 265.

Лит.: Вернадский В. И., История минералов земной коры, т. 1, в. 1—2, Л., 1923—27; Дир У. А., Хауи Р. А., Зусман Дж., Породообразующие минералы, пер. с англ., т. 1—5, М., 1965—66; Современные методы минералогического исследования. Сборник, ч. 1—2, М., 1969; Основные проблемы в учении о магматогенных рудных месторождениях, 2 изд., М., 1955; Ферсман А. Е., Пегматиты, т. 1, Избр. труды, т. 6, М., 1960; Бетехтин А. Г., Курс минералогии, 3 изд., М., 1961; Костов И., Минералогия, [пер. с англ.], М., 1971; Лазаренко Е. К., Курс минералогии, М., 1971; Смольянинов Н. А., Практическое руководство по минералогии, 2 изд., М., 1972; Вопросы однородности и неоднородности минералов. Сборник, М., 1971; Минералы. Справочник, т. 1—3, М., 1960—72; Григорьев Д. П., Онтогения минералов, Львов, 1961; Шафрановский И. И., Кристаллы минералов, М., 1961; Типоморфизм минералов и его практическое значение. Сб. ст., М., 1972; Коржинский Д. С., Теоретические основы анализа парагенезисов минералов, М., 1973.

Г. П. Барсанов, А. И. Гинзбург.

МИНЕРАЛОГИ́ЧЕСКАЯ ТЕРМОМЕ́ТРИЯ, совокупность методов, позволяющих воссоздать физ. и хим. условия эндогенных процессов минералообразования. В качестве источника генетич. информации М. т. использует мельчайшие геохим. системы газово-жидких и затвердевших *включений* в минералах. Одним из гл. методов М. т. является метод гомогенизации, заключающийся в том, что при нагревании включений под микроскопом восстанавливается (гомогенизируется) исходное однородное состояние — жидкий водно-солевой или газовый раствор и магматич. расплав. Этим методом определяется темп-ра момента заполнения жидкостью исходного объёма вакуоли. Температурная точка исчезновения газового пузырька фиксирует темп-ру захвата минералом микропорции расплава или гидротермального солевого раствора, минимальную из-за влияния давления. Газово-жидкие включения разных зон роста кристаллов выявляют ход изменений темп-р, а в минеральных парагенезисах различных стадий образования рудных жил позволяют восстановить термодинамику формирования месторождения в целом в относительных значениях темп-р гомогенизации ($T_г$). Метод гомогенизации обычно сочетается с двумя вспомогательными методами: визуальным (эмпирических кривых) и декрепитационным (взрывания включений). Визуальный метод основан на определении под микроскопом процентных отношений объёмов газа и жидкости, к-рая при консервации была горячей и гомогенной, при последующем охлаждении до обычных темп-р сжалась с образованием пузырька газа (пара) тем большего объёма (V), чем более нагретым был водный раствор. По эмпирическим кривым в координатах $T - V$ определяется темп-ра ($T_в$) до 200 °С достаточно точно. Выше $T_г$, вследствие резкого возрастания внутреннего давления, включения разрываются и эффект их разрыва (декрепитации) фиксируется с помощью электронных усилителей счётчиком импульсов на осциллографе или самописцем. Полагают, что темп-ра начала массовых взрываний ($T_д$) выше $T_г$, но в той или иной мере они близки к темп-рам минерало-

образования. Метод декрепитации уступает в точности определений методу гомогенизации, но применим как к прозрачным, так и непрозрачным минералам. Полученные этими методами температурные точки ($T_г$, $T_в$ и $T_д$) для глубинных процессов геол. прошлого имеют самостоятельное значение вне зависимости от тех или иных расхождений с любой, принятой для поверхности Земли шкалой темп-р. При температурных экспериментах со включениями комплексно выявляется относительный ход изменений энергетич. уровней в эндогенных процессах минералообразования.

Лит.: Ермаков Н. П., Критерии познания генезиса минералов и среда рудообразования, Львов, 1949 (Минералогический сборник, № 3. Приложение первое); его же, Геохимические системы включений в минералах, М., 1972; Roedder E., Composition of fluid inclusions, Wach., 1972 (Geological Survey Professional Paper, 440-JJ).

Н. П. Ермаков.

МИНЕРАЛОГИ́ЧЕСКАЯ ШКАЛА́ ТВЁРДОСТИ, десятибалльная шкала относительной твёрдости минералов, применяемая для приближённого определения их механич. прочности методом взаимного царапания эталон — минерал. То же, что *Мооса шкала.*

МИНЕРАЛОГИ́ЧЕСКИЙ МУЗЕ́Й им. А. Е. Ферсмана АН СССР, одно из старейших учреждений по сбору, систематизации, хранению и экспонированию коллекций минералов, а также осуществлению науч., пед. и пропагандистской работы по минералогии. Входит в состав Отделения геологии, геофизики и геохимии Секции наук о Земле АН СССР. Находится в Москве.

Возник в 1716 как Минеральный кабинет в *Кунсткамере,* созданной по указу Петра I (1714). Коллекция, содержавшая вначале 1200 экз. минералов и руд, в 18 в. стала быстро пополняться (к нач. 19 в.— 20 тыс. экз.) частными собраниями минералов и руд, поступавшими через *Берг-коллегию,* а также геол. сборами крупных геогр. экспедиций АН, исследовавших Сибирь, Алтай, Камчатку, Урал, Кавказ и др. р-ны России. В 1836 Минеральный кабинет выделился из Кунсткамеры и получил название Минералогического музея, к-рый в 1898 вместе с др. геол. собраниями АН был реорганизован в единый Геологич. и минералогич. музей им. Петра Великого. В 1904 минералогич. отдел музея возглавил В. И. Вернадский, организовавший вместе со своими учениками (А. Е. Ферсманом, В. И. Крыжановским и др.) научную и музейную работу.

После Окт. революции 1917 М. м. как самостоятельное науч. учреждение получает большие возможности для развития. В 1919 его возглавил А. Е. Ферсман, направивший деятельность М. м. применительно к запросам нар. х-ва. Были организованы большие экспедиции по поискам, научному и практич. изучению полезных ископаемых Кольского п-ова, республик Ср. Азии, Сибири, Урала и др. р-нов. В 1930 на базе М. м. создан Ломоносовский ин-т минералогии, геохимии и кристаллографии АН СССР. В 1934—35 М. м. вместе с др. учреждениями АН СССР был переведён из Ленинграда в Москву. В 1946 М. м. был вновь выделен как самостоят. учреждение (с 1955 носит имя акад. А. Е. Ферсмана).

Совр. коллекции содержат ок. 130 тыс. образцов минералов, встречающихся в СССР и за рубежом; они представляют 2,5 тыс. минеральных видов и разновидностей. В М. м. созданы и периодически обновляются постоянные тематич. выставки: Систематика и история минеральных видов в земной коре; Минералогия хим. элементов Земли; Минералогия генетич. процессов образования минеральных месторождений; Минеральный состав, структура и происхождение метеоритов и мн. др. М. м. организует тематич. экскурсии, лекции, науч. чтения и доклады для студентов, школьников, специалистов в области геохим. цикла наук; оказывает помощь в создании учебных и демонстрац. коллекций для вузов, техникумов, школ, отраслевых ин-тов, музеев; проводит консультации и предоставляет необходимый материал для науч., прикладных и технологич. исследований. В М. м. ведётся большая научно-исследоват. работа по минералогич. изучению драгоценных и поделочных камней и др. минерального сырья, а также теоретич. исследования по вопросам генезиса минералов, изучения их свойств и т. д. С 1949 М. м. ежегодно выпускаются «Труды», с вып. 16 назв. — «Новые данные о минералах СССР».

Г. П. Барсанов.

МИНЕРАЛОГИ́ЧЕСКОЕ О́БЩЕСТВО Всесоюзное, организовано в 1817 в Петербурге. Среди его учредителей были акад. В. М. Севергин и проф. Д. И. Соколов. Деятельность М. о. основывалась на принципе «минералогия во всём пространстве сего слова», указанном в первом уставе М. о., к-рое занималось распространением знаний о минералах, горных породах и рудах. В период становления М. о. был создан Минеральный кабинет, превратившийся впоследствии в музей минералов, горных пород и полезных ископаемых, коллекции к-рого позже были переданы в Горный ин-т. Важную роль играла издательская деятельность М. о., а также работа по систематич. исследованию терр. России (гл. обр. в 1864—82). Материалы этих исследований впоследствии явились основой для составления соответствующих листов общей геол. карты Европейской части России. После организации Геол. комитета (1882) М. о. под руководством А. П. Карпинского, Ф. Н. Чернышёва стало уделять больше внимания теоретич. исследованиям в области геолого-минералогич. наук; особенно важны для этого периода кристаллографич. исследования Е. С. *Фёдорова.* М. о. было преобразовано в Российское (1919), а затем во Всесоюзное (1947) и было передано в ведение АН СССР. М. о. имеет отделения в Алма-Ате, Апатитах (Мурманская обл.), Баку, Душанбе, Ереване, Иркутске, Киеве, Красноярске, Москве, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Саратове, Свердловске, Ташкенте, Улан-Удэ, Фрунзе.

В изданиях М. о. (см. *«Записки Всесоюзного минералогического общества»*) и его отделений стали печататься результаты разнообразных исследований по минералогии, петрографии, материалы о различных полезных ископаемых почти из всех районов СССР и ряда зарубежных стран, а также материалы о новых отраслях наук и новых методах исследования (геохимии, физ.-хим. петрологии, универсальном методе исследования кристаллич. веществ и др.).

Руководителями (президентами, директорами) М. о. были: Н. И. Кокшаров (с 1865), П. В. Еремеев (с 1892), А. П. Карпинский (с 1899), А. П. Герасимов (с 1937), С. С. Смирнов (с 1945), А. Н. Заварицкий (с 1947), В. А. Николаев (с 1952), А. Г. Бетехтин (с 1960), П. М. Татаринов (с 1962).

Лит.: Постановление Санктпетербургского минералогического общества (со списком учредителей общества), СПБ, 1817; Кокшаров Н. И., Пятидесятилетний юбилей имп. С.- Петербургского минералогического общества, «Записки имп. С.-Петербургского минералогического общества», 1868, ч. 3; Герасимов А. П., Столетний юбилей Минералогического общества, «Геологический вестник», 1918, т. 3, № 1—6; Соловьев С. П., Всесоюзное минералогическое общество и его роль в развитии геологических наук. К 150-летию со дня основания (1817—1967), Л., 1967.

С. П. Соловьёв.

МИНЕРАЛОГИ́ЧЕСКОЕ ПРА́ВИЛО ФАЗ, одна из форм выражения *фаз правила,* показывающая, что в условиях термодинамич. равновесия число минералов (или фаз), слагающих горную породу, не может превышать числа её компонентов (обычно хим. элементов или окислов). М. п. ф. впервые было сформулировано норв. геологом В. М. *Гольдшмидтом* в 1911. Оно следует из *Гиббса правила фаз,* определяющего число степеней свободы (n) равновесного состояния системы, состоящей из различных компонентов (К) в разных фазах (ф), т. е. $n = К - ф + 2$. Из общего числа независимых интенсивных параметров (темп-ры, давления, хим. потенциалов компонентов) степенями свободы (n) обладают те, к-рые могут получать произвольные значения в нек-рых пределах без нарушения фазового состояния системы. Горные породы образуются при произвольных значениях темп-ры и давления, и число степеней свободы при их образовании не может быть меньше двух ($n \geqslant 2$; $ф \leqslant К$). В глубинных зонах горные породы формируются под воздействием восходящего потока летучих компонентов, изменяющих значения хим. потенциалов нек-рых компонентов, названных Д. С. *Коржинским* вполне подвижными ($К_m$). Они входят в число степеней свободы системы, что приводит к новому выражению М. п. ф.: $n \geqslant 2 + К_m$; $ф \leqslant К - К_m$.

Лит.: Коржинский Д. С., Физико-химические основы анализа парагенезисов минералов, М., 1957.

В. А. Жариков, А. А. Маракушев.

МИНЕРАЛО́ГИЯ (от *минерал* и *...логия*), наука о природных хим. соединениях — минералах, их составе, свойствах, особенностях и закономерностях физ. строения (структуры), а также об условиях образования и изменения в природе. Гл. задача М.— создание науч. основ для поисков и оценки месторождений полезных ископаемых, их обогащения для практического использования в народном хозяйстве.

М.— одна из старейших геол. наук, по мере развития к-рой от неё отделяются и вырастают новые самостоятельные науки. Так, в 19 в. от М. отделились *кристаллография* и *петрография,* в нач. 20 в.— учение о полезных ископаемых, *геохимия,* а затем — *кристаллохимия.* М. наиболее широко использует законы и методы совр. физики и химии, во многих отношениях она находится на стыке наук геол. и физ.-хим. циклов. Круг вопросов, охватываемых М., сложность и разнообразие минералов, а также методов их изучения, всё расширяющаяся сфера исследования, потребности практики геологоразве-

дочных работ и нар. х-ва исторически определили возникновение в М. различных направлений.

Основные направления. Описательная М. занимается изучением, накоплением и уточнением фактического материала, разработкой вопросов систематики; обобщением данных по морфологии, физическим свойствам минералов, их химическому составу, данных по *изоморфизму*; установлением причинных связей между составом, структурой и физ. свойствами у идеальных кристаллов и реальных минералов с дефектами кристаллич. решётки. Особый раздел совр. описательной М. составляет физика минералов, занимающаяся их исследованием с применением методов физики твёрдого тела.

Генетическая М. выясняет условия, закономерности и процессы, приводящие к образованию определённых *минеральных видов* и минеральных ассоциаций — *месторождений полезных ископаемых*; определяет количеств. значения физ.-хим. параметров (темп-ры, давления, химизм минералообразующей среды), характеризующих процесс возникновения минерала и помогающих познанию способа (механизма) его образования. Генетич. М. включает: учение о типоморфизме минералов; онтогенич. и кристалломорфологич. анализ, дающий информацию об истории формирования минеральных индивидов и агрегатов; исследование твёрдых и газово-жидких включений как источника информации о минералообразующей среде; анализ явлений полиморфизма и политипии; методы и принципы парагенетич. анализа, получение энергетич. и физ.-хим. характеристик минералов; установление геотермометров и геобарометров — минералов, по к-рым можно определять термодинамич. параметры образования месторождений.

Экспериментальная М. занимается моделированием природных процессов и изучением физ.-хим. систем с целью выяснения условий возникновения минералов в природе. К этому направлению близка новая область М. — синтез минералов (алмазов, кристаллов пьезокварца, оптич. флюорита, рубинов, гранатов и др.), широко используемых в технике.

Прикладная и технико-экономическая М. разрабатывает проблемы, связанные с вовлечением в пром. использование новых минеральных видов, с проведением минералогич. исследований, направленных на более полное комплексное использование минерального сырья и повышенное извлечение его полезных компонентов; включает минералогич. картирование месторождений с целью выделения технологич. сортов руд; изучение зависимости технологич. свойств минералов от их состава и структуры, исследование растворимости, магнитных и др. свойств, поведение минералов в процессе обогащения руд и химико-технологич. переработки концентратов (напр., при обжиге, воздействии кислот); рассматривает также вопросы применения минералогич. критериев для поисков и оценки месторождений полезных ископаемых (напр., типоморфизм минералов, законы парагенезиса и др.), разрабатывает специальные минералогические методы поисков (термолюминесценция, фотолюминесценция, радиационные и др.).

Региональная М. обобщает минералогич. изучение определённых территорий и рудных провинций для установления закономерностей распределения минералов и их ассоциаций в связи с историей геол. развития региона; входит как составная часть в общий комплекс металлогенич. исследований (см. *Металлогения*).

М. космических тел. Развитие этого направления стало возможным только с момента получения образцов лунных пород (см. *Луна*), исследования к-рых позволили сделать первые обобщения об особенностях минералообразования на поверхности Луны и в верхних слоях лунной коры. Большое значение имеет также изучение минерального состава метеоритов.

Ни одно из указанных направлений не может плодотворно развиваться без совершенствования существующих и разработки новых методов минералогических исследований и соответствующих приборов, в т. ч. экспресс-методов полевой и лабораторной диагностики, а также развития прецизионных физич. и аналитич. методов исследования минералов.

Исторический очерк. М. возникла в глубокой древности в связи с практич. потребностями человечества, широко использовавшего камень для различных целей. Первые сведения о минеральных телах появились в трудах др.-греч. и др.-римских учёных. Аристотель и Теофраст описали свойства ряда минералов, связывая их происхождение с дымом и парами, вырывающимися из земных недр. Сведения о минералах содержатся также в «Естественной истории» Плиния Старшего (сер. 1 в. н. э.). Поиски и добыча минерального сырья для выплавки металлов, а также для медицины и алхимии привели в раннем средневековье к расширению сведений о минералах и рудах. Среди ист. памятников среднеазиатских народов выделяются труды *Бируни* и *Ибн Сины* (Авиценны), описавших свойства мн. минералов. Развитие горного дела (6—13 вв.), прежде всего в Центр. Европе и России (добыча железа, олова, мусковита, каменной соли, янтаря, серебра и др.), привело к более тщательному исследованию руд. В 13 в. появилась спец. работа о минералах в Европе (Albertus Magnus, De Mineralibus — латинский трактат, написанный после 1262). В этот период не делали различия между минералами, горными породами и рудами, классификация их примитивна, М. была тесно связана с алхимией и металлургией. Как самостоятельная наука М. начала оформляться в эпоху Возрождения. Первое крупное обобщение по М. связано с именем Г. *Агриколы*, к-рый в работе «О горном деле и металлургии» (1550) чётко отделил минералы от горных пород, подробно описал физ. свойства минералов, привёл первую классификацию. Термин «М.» впервые введён в 1636 итал. учёным Бернардом Цезием (Цезиусом) из Модены. Уже в 17 в. в Дании (Э. Бартолин, Н. Стено), Голландии (X. Гюйгенс), Англии (Р. Бойль, Р. Гук и др.) были сформулированы первые геом. законы для кристаллов и начато изучение оптич. свойств. Работа франц. исследователя Роме де Лиля (1783) по гранным углам в кристаллах оказала большое влияние на развитие М. и кристаллографии, послужила основой для создания теории структур кристаллических минералов Р. Ж. *Аюи*, изложенной им в «Трактате о минералогии» (1801). В Германии описательно-морфологич. (физиографическое) направление в 18 в. было наиболее ярко представлено школой А. Г. *Вернера*. Развитие М. в России тесно связано с именем М. В. *Ломоносова*, к-рый впервые высказал положение о том, что главным определяющим признаком минерала должен быть хим. состав. В работах М. В. Ломоносова («Слово о рождении металлов от трясения Земли», 1757, «О слоях земных», 1763, и др.) указывается, что минералы в рудных жилах образуют естеств. ассоциации, и появление одного из них служит «признаком» присутствия другого. В трудах В. М. *Севергина* химия как основа М. выдвигается на первый план. М. определяется как наука, изучающая состав и строение минеральных тел, их взаимоотношения в природных месторождениях и пути их практич. применения. В. М. Севергиным впервые сформулировано (1798) понятие о парагенезисе («смежности минералов»). В Зап. Европе хим. направление в М. стало господствующим в скандинавских странах и в Германии со 2-й пол. 18 в. (швед. учёные А. *Кронстедт*, 1758; Й. *Берцелиус*, 1814; нем. минералоги А. Брейтгаупт, 1820, 1847; М. Клапрот, 1795, 1815; и др.). Детальное изучение состава и физ. свойств минералов в 19 в. привело к формулировке понятий изоморфизма и *полиморфизма* (нем. химики-минералоги Э. Мичерлих, Р. Герман, позднее Г. Чермак и др.). Большую роль в развитии М. в России сыграла плеяда выдающихся минералогов (Д. И. Соколов, Н. И. Кокшаров, П. В. Еремеев и др.). За рубежом значит. вклад в становление описательной и региональной М. на рубеже 19 и 20 вв. внесли такие учёные, как П. Грот, Ф. Клокман, Ф. Ринне, Р. Браунс (Германия), Ф. Бекке (Австрия), В. Брёггер (Норвегия), А. Лакруа (Франция), Дж. Д. Дэна (США) и др. До кон. 19 в. М. формировалась как описательная наука, при этом в ней развивались два осн. направления — морфолого-кристаллографическое и химическое.

С конца 19 в. в связи со всё увеличивающимся спросом на различные виды сырья и усиление поисковых работ старые методы описательной М. не могли удовлетворить потребности практики. Непрерывное совершенствование методов диагностики и исследования минералов позволило глубже изучить их свойства. Гл. внимание стали уделять химии и свойствам минералов, законам изоморфизма и парагенезиса. Разработкой новых методич. подходов и обобщающих теорий в М. мировая наука во многом обязана рус. школе В. В. *Докучаева*, Е. С. *Фёдорова*, В. И. *Вернадского*, А. Е. *Ферсмана*. Огромное влияние на развитие совр. М. оказали периодич. закон Д. И. *Менделеева* и правило фаз Дж. У. *Гиббса*. По Вернадскому, М. есть химия земной коры, а минералы — продукты сложных природных реакций. Минерал непрерывно взаимодействует с окружающей его средой и сам изменяется при изменении физ.-хим. условий. Определяя парагенезис как выражение законов совместного нахождения минералов в природных ассоциациях, Вернадский по существу заново обобщил важнейшее научное положение совр. М. Одновременно в М. стало складываться кристаллохим. направление, тесно связан-

ное с именем Фёдорова, к-рый задолго до развития рентгеноструктурного анализа математически вывел все возможные (230) пространственные группы симметрии кристаллов. Однако проникновение в атомное строение кристалла стало возможным лишь после открытия дифракции рентгеновских лучей (М. *Лауэ*, 1912). Проведённые У. Г. *Брэггом* и У. Л. *Брэггом* (Великобритания), Л. *Полингом* (США), Г. *Вульфом* (Россия) и др. рентгеноструктурные исследования большинства минералов позволили рассматривать состав и строение минералов в единстве и разработать новую теорию изоморфизма (В.М.*Гольдшмидт*, А.Е. Ферсман), создать кристаллохим. классификацию минералов, с новых позиций подойти к пониманию их физ. свойств. В совр. М. происходит синтез её исторически сложившихся направлений — описательного и генетического, химического и кристаллографического. Изучение минералов направлено на выявление причинных связей между средой, условиями образования, составом, кристаллич. структурой, физ. свойствами реального минерала со всеми его дефектами и неоднородностями. Исследования физико-химических систем и условий их равновесия, кристаллизации силикатных и сульфидных минералов при высоких темп-рах (рус. учёный К. Д. Хрущёв, швейц. учёный П. *Ниггли*, амер. учёные Г. Куллеруд, Н. Л. *Боуэн* и др.), законов кристаллизации солей из растворов (сов. учёный Н. С. *Курнаков*, голл. учёный Я. Х. *Вант-Гофф*), коллоидных систем (бельг. учёный Ф. Корню, голл. учёный Р. В. ван *Беммелен* и др.) создали физ.-хим. основу для объяснения природных процессов образования минералов.

Новый этап развития М. в России наступил после Окт. революции 1917. Тесная связь с практикой горного дела, плановость в организации и осуществлении науч. исследований определили быстрое развитие М. Были организованы новые науч. минералогич. центры и обширные регионально-минералогич. работы по всей терр. СССР под руководством А. Д. *Архангельского*, А. Е. Ферсмана, Н. М. *Федоровского*, С. С. *Смирнова*, Н. А. Смольянинова и мн. др. Было открыто и освоено множество месторождений и горнорудных районов (Кольский п-ов, Якутия, С.-В. СССР, Кавказ, Ср. Азия и др.). Полученные при этом науч. материалы послужили основой для развития теоретич. обобщений по М. и геохимии, внедрения в практику методов изучения и обогащения рудного сырья, были освоены новые виды полезных ископаемых (нефелин, апатит, лопарит, пирохлор, кианит, фенакит, бертрандит и др.), новые области использования минералов. Изучение термохимии и термодинамики природных процессов позволило выработать минералогич. критерии для характеристики глубинных процессов, определения глубин и температурных условий процессов метаморфизма минералов, руд и горных пород (А. Е. Ферсман, Д. С. *Коржинский* и др.). Были показаны пути и возможности применения физ.-хим. анализа и эксперимента параллельно с геол. наблюдениями для выяснения законов совместного образования минералов в геол. телах различного генезиса (А. Е. Ферсман, С. С. Смирнов, В. И. *Смирнов*, А. Г. *Бетехтин*, В. А. *Николаев* и др.), для выявления условий образования минералов в глубинах Земли при изменяющихся темп-рах, давлениях и концентрациях хим. компонентов. Развитие учения о парагенезисе привело сов. минералогов (А.Е. Ферсман, С. С. Смирнов, К. А. Власов, Ф. В. *Чухров*, И. И. Гинзбург и др.) к важным теоретич. обобщениям. К ним относятся: теория генезиса *пегматитов* и близких к ним образований, законы формирования зоны окисления рудных месторождений, изучение условий образования месторождений железа, никеля и др. минералов в совр. коре выветривания. Известны работы сов. учёных Я. В. *Самойлова*, В. И. Вернадского, Ф. В. Чухрова и др., посвящённые роли живых организмов и коллоидных растворов в образовании минералов (руды марганца, железа, самородная сера и др.). Развитие понятия о типоморфизме минералов получило своё выражение в идеях о причинной связи и зависимости внеш. облика кристаллов, их агрегатов, хим. состава и структурных особенностей минералов от условий их образования в той или иной геол. среде. На минеральных индивидах и агрегатах, в морфологии, в характерных проявлениях типоморфизма и в генетич. признаках записана история зарождения, роста и изменения минералов и заключающих их месторождений (Г. Г. Леммлейн, Д. П. Григорьев, И. И. Шафрановский и др.). Обобщение результатов, полученных при изучении газово-жидких и многофазовых *включений* в минералах, позволило приблизиться к решению вопросов о характере, составе и термодинамич. параметрах среды образования многих минералов в различных месторождениях (Н. П. Ермаков, Ю. А. Долгов и др.). Вскрывая связи между средой, условиями образования, составом, структурой и свойствами минералов, сов. минералоги достигли существ. результатов в изучении реальной хим. конституции и структуры кристаллич. минералов, а также в установлении корреляционных связей между составом минералов, свойствами слагающих их атомов и ионов, кристаллохим. структурой и основными их физ. свойствами (Н. В. *Белов*,А.Е.Ферсман, В. С. *Соболев*, А. С. Поваренных, Е. К. Лазаренко и др.). Важные результаты получены советскими учёными при изучении минералов класса силикатов, сульфидов и их аналогов (Н. В. Белов, В. С. Соболев и др.), боратов, самородных элементов, кварца и др. групп, минералов редких и редкоземельных элементов (Г. П. Барсанов, Е. И. Семёнов, В. И. Герасимовский, А. И. Гинзбург и др.). Требования практики, использующей специальные свойства кристаллов (пьезоэлектрические, сегнетоэлектрические, полупроводниковые, двупреломляющие, «лазерные», вообще оптич. и др.), определили развитие работ в направлении точного и всестороннего изучения физических свойств и влияния структурных особенностей реальных минералов (политипия, дислокация, дефекты в кристаллах, электронно-дырочные центры и др.) на изменение их физ. свойств (А. С. Марфунин, Б. Б. Звягин и др.). Создана в содружестве с кристаллографами и физиками самостоятельная научная отрасль по синтезу кристаллов.

Основные организации и периодическая печать. Исследования в области М. в СССР ведутся ин-тами АН СССР, управлениями и ведомствами министерств геологии СССР и союзных республик, учебными и н.-и. ин-тами. Большую работу по пропаганде и внедрению достижений М. проводят минералогич. об-ва, имеющиеся в СССР (см. *Минералогическое общество*) и за рубежом (во Франции, ГДР и ФРГ, в скандинавских странах, Италии, Швейцарии, Испании, Великобритании, США, Индии, Бразилии). Они объединены в Междунар. минералогическую ассоциацию (ММА), на съездах к-рой (через каждые 4 года) обсуждаются важнейшие проблемы М. Значительная роль в развитии М. и пропаганде минералогич. знаний принадлежит также минералогич. музеям. Крупнейший из них — *Минералогический музей* им. А. Е. Ферсмана АН СССР. Обширные минералогические коллекции имеются в Ленинградском горном ин-те, в МГУ, Московском геологоразведочном ин-те, в ин-тах в Свердловске, Иркутске, Киеве, Львове, Алма-Ате и др. городах СССР, а также за рубежом — во Фрейберге (ГДР), Карлсруэ (ФРГ), Париже, Лондоне, Праге, в Вашингтоне и Нью-Йорке.

Осн. периодич. издания по М.: в СССР — «Записки Всесоюзного Минералогического общества» (с 1866), «Минералогический сборник» Львовского ун-та (с 1947), «Труды Минералогического музея» АН СССР (с 1949); за рубежом — «American Mineralogist» (Lancaster — Wash., с 1916), «Bulletin de la Société française de Minéralogique (et de Cristallographie)» (P., с 1878), «Bulletin Suisse de Minéralogie et de Pétrographie» (Bern — Z., с 1921), «Mineralogical Magazine» (L., с 1876), «Zentralblatt für Mineralogie» (Stuttg., с 1950), «Zeitschrift für Kristallographie» (Lpz., с 1877), «Acta Crystallographica» (Camb. — Cph., с 1948), «Neues Jahrbuch für Mineralogie. Abhandlungen» (Stuttg., с 1807), «Neues Jahrbuch für Mineralogie. Monatshefte» (Stuttg., с 1900), «Contributions to Mineralogy and Petrology» (Hdlb. — B., с 1947), «Schweizerische Mineralogische und petrographische Mitteilungen» (Z., с 1921), «Tschermarks mineralogische und petrographische Mitteilungen» (Vienna — N. Y., с 1872).

Лит.: Ломоносов М. В., О слоях земных и другие работы по геологии, М.—Л., 1949; Вернадский В. И., Избр. соч., т. 2—3 — Опыт описательной минералогии, М., 1955—59; Григорьев Д. П., Шафрановский И. И., Выдающиеся русские минералоги, М.— Л., 1949; Григорьев Д. П., Онтогения минералов, Львов, 1961; Поваренных А. С., Кристаллохимическая классификация минеральных видов, К., 1966; Барсанов Г. П., Минералогия, в кн.: Развитие наук о Земле в СССР, М., 1967; Бетехтин А. Г., Курс минералогии, 3 изд., М., 1961; Лазаренко Е. К., Курс минералогии, М., 1971; Костов И., Минералогия,[пер. с англ.], М., 1971; Сидоренко А. В., Лазаренко Е. К., Состояние и задачи современной минералогии, «Зап. Всесоюзного Минералогического общества», 1972, ч. 101, в. 2; Белов Н. В., Очерки структурной минералогии, в. 1—24, «Минералогический сборник», 1950—73, № 4—27. *Г. П. Барсанов, А. И. Гинзбург.*

МИНЕРАЛОКОРТИКО́ИДЫ, гормоны коры надпочечников, относятся к группе *кортикостероидов*, влияют гл. обр. на обмен ионов Na^+ и K^+ в организме. Надпочечники человека секретируют за сутки 0,15—0,4 *мг* основного М. — *альдостерона*. Др. М.— *дезоксикортикостерон* — промежуточный продукт биосинтеза кортикостерона и, возможно, альдестерона. М. регулируют выделение электролитов почками, способствуя обрат-

ному всасыванию (реабсорбции) Na^+ почечными канальцами и уменьшая реабсорбцию K^+. Избыток М. ведёт к повышению содержания Na^+ в крови, что вызывает задержку воды в организме и развитие отёков. Недостаточность М. приводит к повышенному выделению Na^+ с мочой, что обусловливает повышенное выделение воды и обезвоживание тканей. Ср. *Глюкокортикоиды*.

Лит.: Берзин Т., Биохимия гормонов, пер. с нем., М., 1964; Glaz E., Vecsei P., Aldosterone, Oxf., 1971.

МИНЕРА́ЛЬНАЯ РАЗНОВИ́ДНОСТЬ, минеральные индивиды, объединённые по наиболее существенным признакам в один *минеральный вид*, но отличающиеся наличием в своём хим. (атомарном) составе элементов, способных изоморфно замещать один видообразующий элемент или их группу. Напр., разновидностью шеелита $Ca[WO_4]$ является молибдошеелит $Ca[(W, Mo)O_4]$. Иногда М. р. выделяют и по другим, чисто внешним, признакам — цвету, прозрачности, агрегатной форме и т. д. Так выделяют разновидности *кварца* — горный хрусталь, аметист, морион, халцедон и др.; *гематита* — железный блеск, «красная стеклянная голова»; *корунда* — сапфир, рубин.

МИНЕРА́ЛЬНОГО СЫРЬЯ́ ИНСТИТУ́Т Всесоюзный (ВИМС), научно-исследовательский институт Министерства геологии СССР. Создан как Институт прикладной минералогии (ИПМ) в 1918 декретом Совнаркома, подписанным В. И. Лениным. Ведущие отделы: отраслевые геологические, минералогический, технологический, анализа минерального сырья. Деятельность института направлена на исследование, расширение и совершенствование рудно-сырьевой базы чёрной металлургии и ряда отраслей цветной металлургии. ВИМС разрабатывает научные основы геологич. прогноза, поисков, разведки и комплексной оценки рудных месторождений, проблемы генетич. и прикладной минералогии, а также анализа и технологии минерального сырья. Издаёт сб.: «Минеральное сырьё», «Рентгенография минерального сырья», «Методы химического анализа минерального сырья», «Геология месторождений редких элементов».

Лит.: Федоровский Н. М., Наши достижения в области прикладной минералогии, М.— Л., 1935; Момджи Г. С., Готман Я. Д., Шманенков И. В., Важнейши задачи в области геологии и технологии рудных ископаемых, «Советская геология», 1968, № 8. *Г. С. Момджи.*

МИНЕРА́ЛЬНОЕ ПИТА́НИЕ РАСТЕ́НИЙ, усвоение ими из внешней среды ионов минеральных солей, необходимых для нормальной жизнедеятельности растит. организма. К элементам М. п. р. относятся N, P, S, K, Ca, Mg, а также *микроэлементы* (Fe, B, Cu, Zn, Mn и др.). М. п. р. складывается из поглощения минеральных веществ в виде ионов, их передвижения по растению и включения в *обмен веществ*. Одноклеточные организмы и водные растения поглощают ионы всей поверхностью, высшие наземные растения — поверхностными клетками *корня*, в основном *корневыми волосками*. Ионы сначала адсорбируются на клеточных оболочках, затем проникают в цитоплазму через окружающую её липопротеидную мембрану — плазмалемму. Катионы (за исключением K^+) проникают через мембрану пассивно, путём диффузии, анионы, а также K^+ (при низких концентрациях) — активно, с помощью молекулярных «ионных насосов», транспортирующих ионы с затратой энергии. Скорость *активного транспорта ионов* зависит от обеспеченности клетки углеводами и интенсивности дыхания, скорость пассивного поглощения — от проницаемости *биологических мембран*, разности концентраций и электрич. потенциалов между средой и клеткой. Проницаемость мембраны для разных ионов неодинакова. Так, для катиона K^+ она в 100 раз выше, чем для Na^+, и в 500 раз выше, чем для анионов. Поглощённые ионы передвигаются от клетки к клетке через соединяющие их цитоплазматич. перемычки — *плазмодесмы*. У высших растений в корне и стебле имеется спец. сосудистая система для транспорта минеральных веществ и их органич. соединений (синтез к-рых частично происходит и в корне) в листья. По мере старения нижних листьев нек-рые минеральные вещества оттекают из них в растущие органы растения, где могут использоваться повторно.

Каждый элемент М. п. р. играет в обмене веществ определённую роль и не может быть полностью заменён др. элементом. Азот входит в состав белков — осн. веществ цитоплазмы, а также в состав амидов, нуклеиновых к-т, гормонов, алкалоидов, витаминов (B_1, B_2, B_6, PP) и хлорофилла. Азот поглощается в форме аниона NO^-_3 (нитрата) и катиона NH^+_4 (аммония), образующихся при разложении перегноя микроорганизмами почвы. Молекулярный азот (N_2), к-рый является осн. составной частью воздуха (79%), может усваиваться только нек-рыми видами низших растений (см. *Азотфиксирующие микроорганизмы*). Нитраты с помощью фермента нитратредуктазы восстанавливаются до аммония. Аммоний соединяется с органич. к-тами, образуя аминокислоты, к-рые затем включаются в белки. Фосфор входит в состав нуклеопротеидов клеточного ядра, фосфолипидов клеточных мембран, фосфатидов и фосфорных эфиров сахаров. Особенно важно участие фосфора в фотофосфорилировании, в процессе к-рого солнечная энергия, аккумулируемая в форме богатых энергией связей аденозинтрифосфата (АТФ), используется на усвоение CO_2 из воздуха и образование органических веществ. В форме макроэргич. связей АТФ запасается также энергия, выделяемая при дыхании за счёт окисления органич. веществ (см. *Окислительное фосфорилирование*), образуемых в процессе *фотосинтеза*. Фосфор поглощается в форме аниона ортофосфорной к-ты (PO^{3-}_4, или фосфата) и включается за сотые доли секунды в органич. соединения в неизменном виде. Вместе с тем в растениях всегда содержится много неорганич. фосфата (его физиол. значение не ясно). Сера, как и азот, входит в состав всех белков, а также пептидов (глутатион), нек-рых аминокислот (цистин, цистеин, метионин) и эфирных масел. Сера поглощается растениями в форме аниона (SO^{2-}_4, или сульфата), к-рый в клетках восстанавливается, образуя дисульфидные (— S — S —) и сульфгидрильные (—SH) группы (последние образуют связи, закрепляющие конфигурацию белковой макромолекулы). Калий поглощается в форме катиона K^+ и в такой же форме остаётся в клетке, не образуя прочных органич. соединений. Он вступает лишь в слабые адсорбц. взаимодействия с белками и в обменные реакции с органич. к-тами. В отличие от N, P и S, непосредственно участвующих в создании органич. материала растит. клетки, K не является в полном смысле питат. элементом. Он повышает водоудерживающую способность цитоплазмы, интенсивность фотосинтеза, отток ассимилятов, участвует в функционировании устьиц и др. Кальций и магний поглощаются в форме двухвалентных катионов: Ca^{2+} и Mg^{2+}. Осн. функция Ca состоит в стабилизации клеточных структур. Ионы Ca^{2+} («кальциевые мостики») связывают между собой молекулы липидов, обеспечивая их упорядоченное расположение в клеточных мембранах. Соединения Ca с пектиновыми веществами склеивают оболочки соседних клеток. В отличие от др. элементов М. п. р., Ca в растении малоподвижен. Он практически не реутилизируется и накапливается в стареющих органах. Ca необходим для поддержания структуры *рибосом*, в к-рых происходит синтез белка. Mg входит в состав хлорофилла, активирует ферменты, переносящие фосфат с АТФ на молекулу сахара. Железо входит в состав ряда ферментов, в т. ч. дыхательных (*цитохромов*). Оно участвует в синтезе хлорофилла, хотя и не входит в его состав. Возможно также М. п. р. через листья (см. *Внекорневое питание растений*).

Вместе с воздушным питанием (*фотосинтезом*) М. п. р. составляет единый процесс обмена веществ между растением и средой. Оно влияет на все физиол. процессы (дыхание, рост, развитие, фотосинтез, водный режим и т. д.) и, в свою очередь, зависит от них. Поэтому одно из наиболее успешных средств управления продуктивностью культурных растений — регулирование М. п. р. с помощью удобрений.

Лит.: Прянишников Д. Н., Агрохимия, Избр. соч., т. 3, М., 1952; Курсанов А. Л., Взаимосвязь физиологических процессов в растении, М., 1960; Колосов И. И., Поглотительная деятельность корневых систем растений, М., 1962; Сатклифф Дж. Ф., Поглощение минеральных солей растениями, пер. с англ., М., 1964; Сабинин Д. А., Избранные труды по минеральному питанию растений, М., 1971; Физиология корня, М., 1973.

Д. Б. Вахмистров.

МИНЕРА́ЛЬНОЕ СЫРЬЁ, см. *Полезные ископаемые*.

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ВО́ДЫ, подземные (иногда поверхностные) воды, характеризующиеся повыш. содержанием биологически активных минеральных (реже органич.) компонентов и (или) обладающие специфич. физ.-хим. свойствами (хим. состав, темп-ра, радиоактивность и др.), благодаря к-рым они оказывают на организм человека леч. действие. В зависимости от хим. состава и физ. свойств М. в. используют в качестве наружного или внутр. леч. средства.

Закономерности образования и распространения. Процесс образования М. в. весьма сложен и ещё недостаточно изучен. При характеристике генезиса М. в. различают происхождение самой подземной воды, присутствующих в ней газов и образование её ионно-солевого состава.

В формировании М. в. участвуют процессы инфильтрации поверхностных вод, захоронения морских вод во время осад-

конакопления, высвобождение конституц. воды при региональном и контактовом *метаморфизме горных пород* и вулканич. процессы. Состав М. в. обусловлен историей геол. развития, характером тектонич. структур, литологии, геотермич. условий и др. особенностями территории. Наиболее мощные факторы, обусловливающие формирование газового состава М. в.,— метаморфич. и вулканич. процессы. Выделяющиеся во время этих процессов летучие продукты (CO_2, HCl и др.) поступают в подземные воды и придают им высокую агрессивность, способствующую выщелачиванию вмещающих пород и формированию хим. состава, минерализации и газонасыщенности воды. Ионно-солевой состав М. в. формируется при участии процессов растворения соленосных и карбонатных отложений, катионного обмена и др.

Газы, растворённые в М. в., служат показателями геохим. условий, в к-рых шло формирование данной М. в. В верхней зоне земной коры, где преобладают окислит. процессы, М. в. содержат газы воздушного происхождения — азот, кислород, углекислоту (в незначит. объёме). Углеводородные газы и сероводород свидетельствуют о восстановительной хим. обстановке, свойственной более глубоким недрам Земли; высокая концентрация углекислоты позволяет считать содержащую её воду сформировавшейся в условиях метаморфич. обстановки.

На поверхности Земли М. в. проявляются в виде *источников*, а также выводятся из недр буровыми скважинами (глубины могут достигать неск. *км*). Для практич. освоения (см. *Каптаж*) выявляются месторождения подземных М. в. со строго определёнными эксплуатац. возможностями (эксплуатац. запасами).

На терр. СССР и зарубежных стран выделяются провинции М. в., каждая из к-рых отличается гидрогеологич. условиями, особенностями геол. развития, происхождением и физ.-хим. характеристиками М. в.

Достаточно изолированные пластовые системы артезианских бассейнов представляют собой провинции солёных и рассольных вод разнообразного ионного состава с минерализацией до 300—400 *г/л* (иногда до 600 *г/л*); они содержат газы восстановительной обстановки (углеводороды, сероводород, азот). Складчатые регионы и области омоложенных платформ соответствуют провинциям углекислых М. в. (холодных и термальных) различной степени минерализации. Области проявления новейших тектонич. движений относятся к провинции азотных слабоминерализованных щелочных, часто кремнистых терм и др. Терр. СССР особенно богата углекислыми М. в. (Кавказская, Забайкальская, Приморская, Камчатская и др. провинции).

В зависимости от структурной приуроченности и связанных с этим гидродинамич. и гидрогеохим. условий в СССР выделяются следующие типы месторождений М. в.: платформенных артезианских бассейнов (Кашинское, Старорусское, Тюменское, Сестрорецкое и др.); предгорных и межгорных артезианских бассейнов и склонов (Чартакское, Тбилисское, Нальчикское и др.); артезианских бассейнов, связанных с зонами восходящей разгрузки М. в. (Нагутское, Ессентукское, Джалал-Абадское и др.); трещинно-жильных вод гидрогеол. массивов (Исти-Суйское, Кульдурское, Белокурихинское и др.); гидрогеол. массивов, связанных с зонами восходящей разгрузки М. в. в горизонты грунтовых вод (Дарасунское, Шивандинское, Шмаковское и др.); грунтовых М. в. (Марциальные воды, Увильдинское, Кисегачское, Боровое и др.).

Лечебное действие минеральных вод. М. в. оказывают на организм человека леч. действие всем комплексом растворённых в них веществ, а наличие специфич. биологически активных компонентов (CO_2, H_2S, As и др.) и особых свойств определяет часто методы их леч. использования. В качестве осн. критериев оценки леч. М. в. в сов. *курортологии* приняты особенности их хим. состава и физ. свойства, к-рые одновременно служат важнейшими показателями для их классификации.

Минерализация М. в., т. е. сумма всех растворимых в воде веществ — ионов, биологически активных элементов (исключая газы), выражается в граммах на 1 *л* воды. По минерализации различают: слабоминерализованные М. в. (1—2 *г/л*), малой (2—5 *г/л*), средней (5—15 *г/л*), высокой (15—30 *г/л*) минерализации, рассольные М. в. (35—150 *г/л*) и крепкорассольные (150 *г/л* и выше). Для внутр. применения используют обычно М. в. с минерализацией от 2 до 20 *г/л*.

По ионному составу М. в. делятся на хлоридные (Cl^-), гидрокарбонатные (HCO_3^-), сульфатные (SO_4^{2-}), натриевые (Na^+), кальциевые (Ca^{2+}), магниевые (Mg^{2+}) в различных сочетаниях анионов и катионов. По наличию газов и специфич. элементов выделяют след. М. в.: углекислые, сульфидные (сероводородные), азотные, бромистые, иодистые, железистые, мышьяковистые, кремниевые, радиоактивные (радоновые) и др. По темп-ре различают М. в. холодные (до 20 °С), тёплые (20—37 °С), горячие (термальные, 37—42 °С), очень горячие (высокотермальные, от 42 °С и выше). В мед. практике большое значение придают содержанию органич. веществ в маломинерализованных водах, т. к. они определяют специфич. свойства М. в. Содержание этих веществ св. 40 *мг/л* делают М. в. не пригодными для внутр. применения.

Разработаны спец. нормы, дающие возможность оценивать пригодность природных вод для леч. целей.

Нормы отнесения вод к категории минеральных

Определяющие показатели	Нижние пределы, *мг/л*
Твёрдые составные части	2000
Углекислота (свободная)	500
Сероводород (общий)	10
Железо	20
Мышьяк (элементарный)	0,7
Бром	25
Иод	5
Кремниевая кислота	50
Радон	14 *ед. Махе*

Состав М. в. указывают по формуле, предложенной сов. учёными М. Г. Курловым и Э. Э. Карстенсом. В начале формулы даётся содержание газа (CO_2, H_2S и др.) и активных элементов (Br, I, Fe, As и др.) в граммах на 1 *л*. Радиоактивность выражается в единицах *Махе* или в *расп/сек·м*^{3} (1 ед. *Махе* = $= 1{,}3\cdot10^4$ *расп/сек·м*^{3}). Степень минерализации обозначается знаком М (сумма анионов, катионов и недиссоциированных молекул) и выражается в граммах. Отношение преобладающих анионов и катионов изображается в виде условной дроби, в числителе к-рой — преобладающие анионы, в знаменателе — катионы. В конце формулы указывается темп-ра (Т) воды минерального источника при выходе в градусах Цельсия, а также водородный показатель (pH).

Пример характеристики кисловодского нарзана:

$$CO^{2}_{2,3}M_{2,3}\,\frac{HCO_3 57 SO_4 31}{Ca 50 Mg 23}\,T\,14\,^\circ C\ pH 6{,}2.$$

Расшифровывается эта формула следующим образом: углекислая гидрокарбонатно-сульфатная кальциево-магниевая вода с минерализацией 2,3 *г* на 1 *л* с темп-рой 14 °С и pH = 6,2.

М. в. используют на *курортах* для питьевого лечения, ванн, купаний в леч. бассейнах, всевозможных душей, а также для ингаляций и полосканий при заболеваниях горла и верх. дыхат. путей, для орошения при гинекологич. заболеваниях и т. п. О наружном применении М. в. подробнее см. в ст. *Бальнеология*, *Бальнеотерапия*, *Ванны*.

М. в. применяют внутрь и во внекурортной обстановке, когда пользуются привозными водами, разлитыми в бутылки. К 1974 в СССР было св. 100 заводов и цехов по бутылочному разливу М. в. с производительностью св. 900 млн. бутылок в год. Налитая в бутылки вода насыщается двуокисью углерода для сохранения её хим. свойств и вкусовых качеств; она должна быть бесцветной, абсолютно чистой; бутылки с М. в. хранят в горизонтальном положении в прохладном месте. Лечение бутылочными М. в. должно сочетаться с соблюдением определ. режима, диеты и использованием дополнит. леч. факторов (физиотерапии, медикаментозного лечения, гормональной терапии и т. п.).

М. в., преим. невысокой минерализации и содержащие ионы кальция, обладают выраженным диуретич. (мочегонным) действием и способствуют выведению из почек, почечных лоханок и мочевого пузыря бактерий, слизи, песка и даже мелких конкрементов. Применение М. в. противопоказано, напр., при сужении пищевода и привратника желудка, резком опущении желудка, сердечно-сосудистых заболеваниях, сопровождающихся отёками, нарушениях выделительной способности почек и т. д. Лечение М. в. должно проводиться по назначению врача и под врачебным контролем. Подробные сведения об основных М. в., разливаемых в бутылки, их хим. составе, показаниях к применению см. в статьях об отд. курортах, где расположены источники этих вод: *Арзни*, *Аршан*, *Баталинский источник*, *Берёзовские Минеральные Воды*, *Боржоми*, *Курорт-Дарасун*, *Джермук*, *Дилижан*, *Друскининкай*, *Ессентуки*, *Железноводск*, *Ижевские Минеральные Воды*, *Истису*, *Кармадон*, *Кашин*, *Кисловодск*, *Краинка*, *Кука*, *Лугела*, *Миргород*, *Саирме*, *Славяногорск*, *Смирновский источник*, *Трускавец*, *Шиванда*, *Шмаковка*, *Ямаровка* (см. карту при ст. *Курорты*). В зарубежной Европе углекислые М. в. распространены в Центр. Франции (курорт *Виши* и др.), ФРГ (*Бад-Наухейм*, Бад-Эмс, Вильдунген), Чехословакии (*Карлови-Вари*, *Марианске-*

Лазне и др.). Гидросульфитные азотные тёплые и горячие М. в. имеются на границе Франции и Испании в Пиренеях, на франц. курорте Экс-ле-Бен, в Чехословакии (Теплице); в Венгрии горячие азотные воды используют в Будапеште, в Болгарии — в окрестностях Софии и т. д. Много выходов азотных горячих М. в. есть в районах недавней вулканич. деятельности (США, Исландия, Италия, Новая Зеландия и др.). Сероводородные М. в. встречаются в ФРГ (Ахен), Австрии (Баден), Румынии (Бэиле-Еркулане), Турции (Бурса).

Искусств. М. в. изготовляют из химически чистых солей строго по аналогии с составом естественных. Однако полного тождества состава искусств. и естеств. М. в. не достигнуто. Особые затруднения представляет имитация состава растворённых газов и свойств коллоидов. Из искусств. М. в. широкое распространение получили лишь углекислые, сероводородные и азотные, к-рые применяют гл. обр. для ванн. Центр. ин-том курортологии и физиотерапии (Москва) предложены методы приготовления нек-рых питьевых М. в., к-рые имеют высокую терапевтич. ценность (типа Ессентуки № 17, Боржоми, Баталинской); однако искусств. питьевые М. в. не получили широкого применения в СССР, т. к. с каждым годом количество бальнеологич. питьевых курортов и буровых скважин, выводящих М. в., увеличивается и соответственно возрастает разлив М. в.

Нек-рые М. в. применяют в качестве освежающего, хорошо утоляющего жажду столового напитка, способствующего повышению аппетита и употребляемого вместо пресной воды, без к.-л. мед. показаний. В ряде районов СССР обычная питьевая вода достаточно сильно минерализована и вполне обосновано употребление её в качестве столового напитка. Можно использовать в качестве столовых М. в. хлоридно-натриевого типа с минерализацией не выше 4—4,5 *г/л* (для гидрокарбонатных вод — ок. 6 *г/л*).

Лит.: Овчинников А. М., Минеральные воды, 2 изд., М., 1963; Иванов В. В., Невраев Г. А., Классификация подземных минеральных вод, М., 1964; Карта минеральных лечебных вод СССР, масштаб 1 : 4 000 000, М., 1968 (Приложение: Каталог минеральных вод СССР, М., 1969); Вартанян Г. С., Яроцкий Л. А., Поиски, разведка и оценка эксплуатационных запасов месторождений минеральных вод, М., 1972. *Г. С. Вартанян, Л. Г. Гольдфайль.*

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ВО́ДЫ, город (до 1920 — посёлок) в Ставропольском крае РСФСР. Расположен в долине р. Кума. Ж.-д. станция на линии Армавир — Прохладная, от М. В. отходит электрифицированная линия (64 *км*) на Кисловодск. Аэропорт, обслуживающий курорты группы *Кавказских Минеральных Вод*. 59 тыс. жит. (1973; 31 тыс. жит. в 1939). В М. В.— предприятия ж.-д. транспорта, пищ. пром-сти (маслозавод, з-д по произ-ву желатина, мясокомбинат), произ-во стройматериалов; з-д «Сувенир». Муз. уч-ще.

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ КОРМА́, кормовые добавки, применяемые при недостатке в рационах животных нек-рых хим. элементов. В практике кормления рационы контролируют по кальцию, фосфору, натрию, хлору и нек-рым *микроэлементам*. В большинстве растительных кормов недостаёт натрия и хлора. Животным, поедающим в основном растительные корма, необходима подкормка поваренной солью, содержащей натрий и хлор. В качестве кальциевых подкормок используют молотый мел, травертины, сапропель, известняки, древесную золу, гипс и др. При недостатке в рационе кальция и фосфора употребляют *фосфаты кормовые* — обесфторенный фосфат, трикальцийфосфат, преципитат, динатрийфосфат и др. Минеральные смеси (простые и сложные) составляют с учётом потребности животных в минеральных веществах и содержания в кормах. Скармливают М. к. с концентратами, силосом, жмыхом, измельчёнными корнеплодами. М. к. — обязательные компоненты *комбикормов*. На заводах из М. к. готовят солевые смеси, брикеты-лизунцы и таблетки, во многие из к-рых входят и все необходимые микроэлементы.

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ОЗЁРА, солёные, или соляные, озёра, озёра, вода которых сильно минерализована, т. е. содержит большое количество солей. К категории М. о. иногда относят озёра, минерализация воды которых превышает солёность вод Мирового океана (35 *г/кг*). По иным классификациям, к категории М. о. относят озёра с содержанием растворённых веществ более 25 *г/кг*. При содержании солей от 1‰ до 35‰ (или 25‰) М. о. наз. слабоминерализованными или солоноватыми. При высоких концентрациях солей воды М. о. представляют собой растворы, близкие к насыщению или полностью насыщенные, в к-рых происходит кристаллизация солей и их выпадение в осадок на дно. Такие М. о. наз. самосадочными, а заполняющую их воду — *рапой*. Наиболее распространены М. о. в засушливых р-нах земного шара. Они занимают бессточные котловины или образуются на мор. побережьях, в отчленённых от моря заливах и лиманах. Накопление солей в М. о. происходит за счёт вноса в бессточные котловины растворённых минеральных солей реками, подземными водами и атм. осадками и интенсивного испарения с их водной поверхности. М. о. представляют собой конечный этап миграции минеральных веществ в бессточных р-нах земного шара и являются характерным компонентом аридных ландшафтов. Существуют и азональные М. о., образующиеся в р-нах выхода на поверхность залежей растворимых солей или высокоминерализованных подземных вод. Высокая концентрация солей в М. о. определяет своеобразие их термич. и динамич. режима. Из-за повышенной вязкости высокоминерализованных вод распространение тепла от поверхности в глубь озера затруднено, поэтому тонкий поверхностный слой рапы летом может нагреваться до 40—50 °С. Зимой рапа в нек-рых озёрах не замерзает при темп-ре до —20 °С, благодаря чему в глубоких М. о. переохлаждённые в зимний период придонные воды и летом сохраняют отрицательную темп-ру. В мелких М. о. с прозрачной водой прогрев дна за счёт солнечной радиации может достигать 65 °С. По хим. составу вод М. о. подразделяются на три осн. типа: карбонатные (содовые), сульфатные (горько-солёные) и хлоридные (солёные). Хим. тип М. о. определяется в первую очередь составом питающих озеро вод.

Изменение соотношения объёма притока вод в М. о. и испарения с их поверхности в отд. сезоны года и в годы различной водности, а также температурный режим рапы вызывают периодич. изменения её минерализации и хим. состава.

М. о. имеют важное нар.-хоз. значение, являясь источником ценного сырья для хим., пищ. и др. отраслей пром-сти. Из М. о. добываются поваренная соль, сода, мирабилит, хлористый магний, соединения брома, иода, бора и т. д. Велико значение и минеральных сероводородных грязей, образующихся в М. о. сульфатного типа и используемых в лечебных целях. *К. К. Эдельштейн.*

Лит.: Дженс-Литовский А. И., Солёные озёра СССР и их минеральные богатства, Л., 1968; его же, История исследования солёных озёр, в сб.: Озёра семиаридной зоны СССР, Л., 1970; Алекин О. А., Основы гидрохимии, Л., 1970.

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ РЕСУ́РСЫ, совокупность запасов разнообразных полезных ископаемых, пригодных для использования в различных отраслях хозяйства как в совр. условиях, так и в перспективе. Термин «М. р.» применяется в отношении различных территориальных единиц: района, страны, группы стран, социальных систем хозяйства, мира в целом. М. р. относятся к невозобновимым природным богатствам, поэтому вопросы рационального их использования в интересах развития народного хозяйства имеют весьма большое значение. В этой связи особенно важно обеспечить полное извлечение из недр разрабатываемых месторождений содержащихся в них ценных компонентов, ликвидацию или доведение до минимума потерь при добыче, обработке и транспортировке минерального сырья. См. *Полезные ископаемые*.

МИНЕРА́ЛЬНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, минеральные туки, неорганические вещества, гл. обр. соли, содержащие необходимые для растений элементы питания. М. у.— сильное средство воздействия на почву (её физ., хим. и биол. свойства) и растения. В почве М. у. подвергаются разнообразным превращениям, к-рые влияют на растворимость содержащихся в них питательных веществ, способность к передвижению в почве и доступность растениям; характер и интенсивность этих превращений зависят от свойств почвы. Вместе с тем М. у. оказывают сильное действие на почву: обогащают её питательными элементами, изменяют реакцию почвенного раствора, влияют на микробиол. процессы и др. Т. к. *питание растений* осуществляется гл. обр. через корни, то внесение М. у. в почву позволяет активно воздействовать на рост и развитие растений, а следовательно, на общую биол. продуктивность поля, луга и т. п.

При правильном использовании М. у.— наиболее эффективное средство повышения урожайности с.-х. культур и качества продукции (технологич. свойств волокна прядильных культур, сахаристости сахарной свёклы, плодов и ягод, белковости зерна, масличности подсолнечника и др.). Уровень обеспечения М. у. 1 *га* посева является одним из основных показателей интенсификации с.-х. произ-ва и его важнейшей отрасли — земледелия. Почти все М. у. вырабатываются химической пром-стью (получают их переработкой *агрономических руд* или синтезом), в относительно небольших кол-вах в с. х-ве используют природные соли, напр. калийные, натриевую (чилийскую) селитру, а также отходы пром-сти.

По агрономич. назначению среди М. у. выделяют прямые и косвенные. Пря-

мые М. у. (содержат элементы непосредственного питания растений — N, P, K, Mg, B, Cu, Mn и др.) подразделяют на односторонние и комплексные. Односторонние М. у. содержат преим. к.-л. один питательный элемент. К ним относятся: *азотные удобрения* (аммиачная, натриевая, кальциевая селитры, сульфат аммония, мочевина и др.), *фосфорные удобрения* (суперфосфат, фосфоритная мука, преципитат и др.), *калийные удобрения* (хлористый калий, 30 и 40%-ная калийная соль, сульфат калия и др.), *микроудобрения*. *Комплексные удобрения* (двойные и тройные) содержат два и более питательных элементов (нитрофос, аммофос, нитрофоска и др.). Косвенные М. у. применяют для улучшения агрохим. и физ.-хим. свойств почвы и мобилизации её питательных веществ (напр., *известковые удобрения*, гипс). Одно и то же удобрение может совмещать прямое и косвенное действие. Так, внесение томасшлака или фосфоритной муки не только повышает уровень фосфорного питания растений, но ослабляет кислотность почвы. М. у. бывают твёрдые — порошковидные и гранулированные (большинство их) и жидкие — аммиачная вода, жидкий аммиак, аммиакаты (см. *Жидкие удобрения*). В зависимости от влияния на реакцию почвенного раствора различают физиологически кислые, щелочные и нейтральные М. у. К физиологически кислым относят удобрения, катионы к-рых лучше поглощаются почвой, чем анионы, а последние подкисляют почвенный раствор. К физиологически щелочным принадлежат удобрения, анионы к-рых лучше ассимилируются растениями, а катионы постепенно накапливаются и подщелачивают почву. Физиологически нейтральные М. у. не изменяют реакции почвенного раствора.

Промышленные М. у. получили распространение лишь с 19 в. До этого применяли в основном навоз, золу, фекалии, природные туки.

В 1-й пол. 19 в. стали использовать в качестве удобрений костную муку. В 1840 нем. химик Ю. Либих предложил обрабатывать кости серной кислотой для перевода осн. части — труднорастворимого трикальцийфосфата в водорастворимый, легко усвояемый растениями монокальцийфосфат; это удобрение получило название суперфосфата. Вскоре суперфосфат стали производить путём разложения природных фосфоритов серной кислотой. В кон. 19 в. производство и использование суперфосфата получило большое распространение в ряде стран. В России первый завод суперфосфата начал работать в 1868 в Ковно (Каунас). Опыты рус. агрохимика А. Н. Энгельгардта 60—80-х гг. 19 в. показали высокую эффективность применения фосфоритной муки на кислых подзолистых почвах и способствовали увеличению добычи и использования фосфоритов. В 20 в. ассортимент фосфорных удобрений значительно расширился.

В 30-х гг. 19 в. начали использовать природную натриевую селитру, месторождения к-рой были открыты в Чили. Развитие производства азотных удобрений началось после пром. освоения синтеза аммиака из водорода и атмосферного азота (1914—18). В 60-х гг. 19 в. после открытия Штасфуртского месторождения калийных солей в Германии стали применять калийные удобрения. В дальнейшем с открытием новых месторождений, в т. ч. богатейших в мире — Соликамских в СССР (в 20-х гг. 20 в.), калийные удобрения получили широкое распространение. В изучении роли М. у. в поднятии урожаев огромный вклад внесли отечеств. учёные А. Н. Энгельгардт, Д. И. Менделеев, П. А. Костычев, К. А. Тимирязев, П. С. Коссович, К. К. Гедройц, Д. Н. Прянишников, П. А. Баранов, С. И. Вольфкович, В. М. Клечковский, А. В. Соколов и др. С сер. 20 в. произ-во и потребление М. у. быстро увеличивается во всём мире (табл. 1). Из зарубежных стран крупными производителями их являются (в млн. *т* действующего вещества NPK, 1972): США 16,4 (на душу населения 78 *кг*), ФРГ 4,6 (78 *кг*), Франция 4,7 (91 *кг*), ГДР 3,3 (193 *кг*), Япония 2,8 (26 *кг*), Польша 1,9 (57 *кг*), Италия 1,7 (32 *кг*), Великобритания 1,3 (22 *кг*), Румыния 1,2 (58 *кг*), Чехословакия 0,8 (52 *кг*), Венгрия 0,6 (53 *кг*), Болгария 0,4 (51 *кг*). Обеспеченность М. у. 1 *га* пашни (в *кг* NPK): США ок. 110, ФРГ 350, Франция 140, ГДР 332, Япония ок. 390, Чехословакия 254 (1971). Эффективность М. у. велика. Считается, что из общей прибавки урожая примерно 50% её обеспечивается удобрениями, 25% достоинством сорта и 25% технологией возделывания. Каждый *кг* NPK удобрений, применённых при правильном соотношении, даёт в среднем 10 *кг* зерна или эквивалентное количество др. с.-х. продукции.

Табл. 1.—Мировое производство минеральных удобрений (тыс. *т* действующего вещества — N, P_2O_5 и K_2O)

Годы	Удобрения			
	азотные (N)	фосфорные (P_2O_5)	калийные (K_2O)	всего (NPK)
1950	4382	6120	4315	14817
1955	7106	8719	6915	22740
1960	10564	10703	8668	29935
1965	18788	15669	12678	47135
1970	31911	21286	17564	70761
1972	36060	23906	19795	79761

В дореволюц. России пром-сть М. у. была представлена небольшими суперфосфатными заводами, калийные и азотные туки почти не производились. В СССР уже в первые пятилетки были построены крупные предприятия (Березниковский азотно-туковый з-д, Новомосковский хим. комбинат, Воскресенский хим. комбинат и др.), вырабатывающие азотные и фосфорные М. у., создана калийная пром-сть (Соликамский калийный комбинат и др.). К концу 2-й пятилетки (1937) было произведено 703 тыс. *т* М. у. (действующего вещества); в 1913 — 17 тыс. *т*. В последующие годы, особенно после Великой Отечеств. войны 1941—1945, произ-во М. у. в СССР и поставки их с. х-ву непрерывно увеличиваются (табл. 2 и 3).

В переводе на стандартные туки (азотные удобрения, содержащие 20,5% N, фосфорные — 19,6% P_2O_5 и калийные — 41,6% K_2O) в 1972 в СССР произведено 66,1 млн. *т* М. у. К 1975 производство их значительно возрастёт, причём большую часть составят высококонцентрированные (двойной суперфосфат, мочевина, хлористый калий и др.) и комплексные сложные (аммофос, диаммофос и др.) удобрения.

Районами наибольшего применения М. у. в СССР являются зоны хлопководства республик Ср. Азии и Закавказья, чаеводства Грузии, Азербайджана и Краснодарского края, свекловодства, льноводства и коноплеводства РСФСР, Украины и др. Крупными потребителями М. у. стали р-ны *орошаемого земледелия* — Поволжье, Сев. Кавказ, юг Украины, Ср. Азия и Казахстан, где успешно развивается рисосеяние, выращиваются сорта высококачеств. пшеницы. Всё больше используют удобрений под овощные культуры и картофель, на лугах и пастбищах.

Большое разнообразие в СССР почвенно-климатич. зон обусловливает различную эффективность М. у. (прибавку урожая на 1 *кг* действующего вещества удобрения или на 1 *га*). В Европ. части страны положительное действие удобрений уменьшается с З. на В. и с С. на Ю., в Сибири — с В. на З., что связано гл. обр. с количеством осадков и распределением их в течение года. Наиболее эффективны М. у. в зонах дерново-подзолистых, серых лесных почв и выщелоченных чернозёмов. На осушенных торфяниках и лёгких песчаных почвах наибольшую прибавку урожая обеспечивают калийные туки. На обыкновенных и южных чернозёмах, каштановых почвах М. у., кроме фосфорных, менее эффективны. Ср. прибавки урожая с.-х. культур в СССР при наиболее целесообразных нормах М. у. след. (в *ц* с 1 *га*): зерновых (на дерново-подзолистых почвах и чернозёмах лесостепи) 5—8; льна-

Табл. 2.—Производство минеральных удобрений в СССР (тыс. *т* действующего вещества — N, P_2O_5 и K_2O)

Годы	Удобрения			
	азотные (N)	фосфорные (P_2O_5)	калийные (K_2O)	всего (NPK)
1940	199	326	221	746
1950	392	532	312	1236
1960	1003	1192	1084	3279
1965	2712	2300	2368	7380
1970	5423	3585	4087	13095
1972	6551	3940	5433	15924

Табл. 3.—Поставки минеральных удобрений сельскому хозяйству СССР

Годы	Удобрения (тыс. *т* действующего вещества — N, P_2O_5 и K_2O)				На 1 *га* пашни, *кг* (NPK)
	азотные (N)	фосфорные (P_2O_5)	калийные (K_2O)	всего (NPK)	
1940	162	346	219	727	3,7
1950	307	532	422	1261	7,3
1960	769	1088	766	2623	12,2
1965	2282	2121	1891	6294	28,5
1970	4605	3184	2574	10363	47,0
1972	5624	3661	3238	12523	55,9

Примечания: 1. В России в 1913 обеспеченность М. у. 1 *га* пашни составляла 0,21 *кг* NPK. 2. На душу населения произведено (*кг* NPK): 0,1 в 1913, 3,9 в 1940 и 64 в 1972.

долгунца (на дерново-подзолистых почвах) 1,5 (волокно); сахарной свёклы (на чернозёмах) 40—70; картофеля (на дерново-подзолистых и серых лесных почвах) 35—60.

Эффективность М. у. повышается в условиях орошения и высокой технологии возделывания культуры, при внесении их совместно с *органическими удобрениями*, применении правильных норм, учитывающих потребности растений, свойства почвы и самого удобрения, при выращивании отзывчивых сортов и т. п. М. у. (и органические) в севообороте применяют в определённой системе, наз. системой удобрения, в к-рой предусматриваются распределение их по полям, нормы, сроки и способы внесения, определяемые по данным агрохим. анализа почвы и результатам полевых опытов. Ср. нормы М. у. в СССР (в *кг/га*): 30—100 N, 30—60 P_2O_5 и 45—90 K_2O; более высокие — под технич. (хлопчатник, сахарная свёкла и др.) и овощные (огурец, томат и др.) культуры. М. у. вносят осенью или весной (*основное удобрение*), одновременно с посевом (*припосевное удобрение*) и во время вегетации (*подкормка растений*). Способы внесения: разбросной (туковыми сеялками, с самолёта) с заделкой в почву плугом, культиватором или бороной — удобрения смешиваются с почвой всего пахотного слоя; локальный — в рядки или лунки (комбинированными сеялками и сажалками) при посеве семян, посадке клубней, рассады, сеянцев. М. у. также обрабатывают семена перед посевом (опыливание, намачивание в растворе). Неправильное применение М. у. (напр., избыточные дозы, плохая заделка) может понизить плодородие почвы, вызвать гибель растений и животных, загрязнение рек и водоёмов.

Лит.: Прянишников Д. Н., Об удобрении полей и севооборотах, Избр. статьи, М., 1962; Кореньков Д. А., Минеральные удобрения и их рациональное применение, М., 1969; Справочная книга по химизации сельского хозяйства, под ред. В. М. Борисова, М., 1969; Авдонин Н. С., Научные основы применения удобрений, М., 1972. *И. И. Синягин.*

МИНЕРА́ЛЬНЫЙ ВИД, природное химич. соединение, характеризующееся определённой кристаллич. структурой. Объединяет совокупность *минеральных индивидов*, обладающих одинаковой (или однотипной) кристаллич. структурой и хим. атомарным составом, который может колебаться только в определённых границах в результате изоморфного замещения главных элементов их кристаллохим. аналогами. Примерами последних могут служить: *вольфрамит* с разновидностями — гюбнерит $Mn[WO_4]$ и ферберит $Fe[WO_4]$; *плагиоклаз* с разновидностями — *альбит* и *анортит*; *оливин* с разновидностями — форстерит, фаялит и др. См. *Минерал.*

МИНЕРА́ЛЬНЫЙ ИНДИВИ́Д, природное твёрдое, однородное минеральное тело (*минерал*), физически отделённое в пространстве от др. тел естеств. поверхностями раздела (напр., плоскостями граней кристаллов, поверхностями раздела зёрен или индивидуализированных агрегатов — оолитов).

МИНЕРА́ЛЬНЫЙ ОБМЕ́Н, потребление неорганич. веществ, их всасывание (обычно в желудочно-кишечном тракте), распределение в организме, участие в физ.-химич. явлениях и биохимич. реакциях и выделение. Осн. значение М. о. заключается в поддержании определённых физ.-химич. условий во внутр. среде организма, в формировании и сохранении структур плотных тканей (скелета), а также в специфич. регуляции ферментативных реакций. Неравномерное распределение ионов между клеткой и средой лежит в основе биоэлектрич. явлений (см. *Биоэлектрические потенциалы*). У человека в плазме *крови*, межклеточной и спинномозговой жидкостях из катионов преобладает Na^+, из анионов — Cl^- и HCO^-_3 (см. табл.). Ионный состав жидкостей, выделяемых поджелудочной, молочной и др. железами, значительно отличается от плазмы крови и обусловлен специфич. секреторной активностью клеток железистого эпителия. Особенно сильно могут варьировать концентрации ионов в жидкостях, вырабатываемых органами выделения, к-рые усиливают экскрецию ионов при их избытке в организме и снижают её при их дефиците. Внутри большинства клеток из катионов преобладает K^+; содержание Mg^{2+} в клетках выше, чем в плазме крови. В эритроцитах человека, кролика, курицы больше K^+, чем Na^+, но у нек-рых животных (напр., у собак и овец ряда генетич. линий) в эритроцитах, как и в плазме, преобладает Na^+. Ионы неравномерно распределены и между отд. органоидами клетки: напр., Na^+ больше в ядре, чем в цитоплазме. Суточная потребность человека в отд. химич. элементах различна и зависит от возраста, пола, климата, рода деятельности, состава рациона. В среднем с пищей и водой человек ежесуточно должен получать (в *мг*): 800—1500 Ca, 1200—2000 P, 2000—3000 K, по 4000—6000 Na и Cl, 500—600 Mg, ок. 15 Fe. Нек-рые элементы (K, Na) всасываются полностью, др. (Ca, Fe) — частично. Всосавшиеся в желудочно-кишечном тракте ионы поступают в кровь и лимфу; нек-рые ионы связываются со специфич. белками плазмы (см. *Металлопротеиды*) и т. о. переносятся с током крови. Ряд элементов депонируется в печени и в др. тканях (напр., в костях много Ca, Mg, Sr, F). Избыток солей выводится у человека и млекопитающих кишечником (в основном Ca, Fe, Cu, Sr) и почками (в основном Na, K, Cl, B, I). Концентрация отд. ионов внутри организма поддерживается с высокой точностью спец. системами регуляции: Na^+ и K^+ — гормонами коры надпочечников, Ca^{2+} — гормонами щитовидной и околощитовидной желёз. В организме мужчины, весящего 70 *кг*, содержится ок. 100 *г* Na (в т. ч. в костной ткани 40—45%, во внеклеточной жидкости 50% и меньше 10% в клетках) и ок. 120 *г* K (в т. ч. 2% во внеклеточной жидкости). При повышении концентрации K в плазме крови нарушается сердечная деятельность, при понижении — возникают мышечная слабость, периодич. параличи, нарушения функции почек и желудочно-кишечного тракта. Св. 90% Ca (ок. 900 *г*) сосредоточено в костях. Карбонат и фосфат кальция используются у большинства животных не только для построения скелета, но и для поддержания определённого уровня этого элемента в плазме, независимо от его поступления с пищей. Нек-рые организмы способны накапливать большие кол-ва того или иного элемента. Так, концентрация V у нек-рых асцидий в $5 \cdot 10^5$ раз выше, чем в мор. воде; др. оболочники способны активно накапливать Nb. См. также *Биогенные элементы*, *Водно-солевой обмен*, *Микроэлементы* и статьи об отд. элементах, напр. *Кальций* в организме. О М. о. у растений см. *Минеральное питание растений.*

Лит.: Ньюман У., Ньюман М., Минеральный обмен кости, пер. с англ., М., 1961; Проссер Л., Браун Ф., Сравнительная физиология животных, пер. с англ., М., 1967; Семенов Н. В., Биохимические компоненты и константы жидких сред и тканей человека, М., 1971; Mineral metabolism, v. 1—3, N. Y.— L., 1960—69. *Ю. В. Наточин.*

Концентрация ионов в жидкостях организма человека

Исследуемые жидкости	Концентрация ионов, *мэкв/л*							
	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}	PO_4^{3-}	HCO_3^-
Плазма крови	142	5	5	1,1	103	1	2	27
Спинномозговая жидкость	142	3	2,5	2	124	—	—	21
Женское молоко	14	16	17	3	11	—	6	—
Внутриклеточная жидкость (мышца поперечнополосатая)	10	160	—	35	2	—	140	8
Межклеточная жидкость	144	5	2,5	1,5	114	1	2	30
Пот	75	5	5	—	75	—	—	0
Сок поджелудочной железы	148	7	6	0,3	80	8,4	—	80

МИНЕ́РВА, в древнеримской мифологии богиня (вероятно, этрусского происхождения), покровительница ремесленников и художников. Вместе с *Юпитером* и *Юноной* М. составляла *Капитолийскую триаду* (к-рой был посвящён храм на Капитолийском холме в Риме). С кон. 3 в. до н. э. М., отождествлённая с др.-греч. Афиной, почиталась также как богиня войны и гос. мудрости.

МИ́НИ (Meany) Джордж (р. 16.8.1894, Нью-Йорк), лидер правого направления в профсоюзном движении США. В 1910—1922 рабочий-водопроводчик. В 1922—34 один из руководителей отделения профсоюза водопроводчиков в Нью-Йорке. В 1934—39 пред. филиала Амер. федерации труда (АФТ) в шт. Нью-Йорк. В 1940—52 секретарь-казначей, в 1952—1955 пред. АФТ. С 1955, после слияния АФТ и Конгресса производств. профсоюзов (КПП), пред. профсоюзного объединения АФТ — КПП. В 1945 выступил против участия АФТ во Всемирной федерации профсоюзов (ВФП). После создания в 1949 реформистской Междунар. конфедерации свободных профсоюзов (МКСП) стал лидером её крайне правого крыла, выступал против контактов с ВФП. Проповедуя классовое сотрудничество, М. неоднократно заявлял, что рабочие и предприниматели одинаково заинтересованы в укреплении капиталистич. системы. В период «холодной войны» был одним из организаторов травли прогрессивно мыслящих членов профсоюзов. Сторонник агрессивного внеш-

неполитического курса США, противник разрядки международной напряжённости.

МИНИАТЮРА (франц. miniature, итал. miniatura, от лат. minium — киноварь, сурик, к-рыми в древности расцвечивались рукописные книги), произведение изобразительного иск-ва, отличающееся небольшими размерами и особой тонкостью художеств. приёмов. Термин «М.» применяется и к нек-рым лит. и муз. произведениям (см. *Миниатюра* в литературе, театре, цирке, на эстраде). Специфич. вид М.— живописные или графич. (иногда резные) изображения (особенно портретные), имеющие самостоятельный характер. Особая разновидность М.— живопись лаком, маслом или темперой на поверхности небольших лаковых изделий (см. *Лаки художественные*).

Одну из осн. областей художеств. М. составляет книжная М.— сделанные от руки рисунки, многоцветные иллюстрации гуашью, клеевыми, акварельными и др. красками в рукописных книгах, а также изобразительно-декоративные элементы оформления этих книг — инициалы, заставки и др. Книжные М. известны уже в Др. Египте («Книга мёртвых» эпохи Нового царства с рисунками пером и плоскостной живописью непрозрачными красками на папирусе; илл. см.: т. 9, стр. 36; т. 12, табл. XXIX, стр. 336—337). Позднеантич. М. 4—6 вв. (гуашь или рисунок пером на папирусных свитках и в кодексах на пергамене) отличается достоверностью изображения фигур и свето-воздушной среды («Илиада» Гомера, ок. 500, Б-ка Амброзиана, Милан). В визант. М. (преим. религ. рукописи) вплоть до 10 в. сохраняются позднеантич. приёмы («Парижская псалтирь», 10 в., Нац. б-ка, Париж; илл. см. т. 5, табл. II, стр. 48—49), но в основном господствуют условность, плоскостность изображения, экспрессивность жестов; появляются и жизненно-непосредственные, политически полемичные сцены («Хлудовская псалтирь», 9 в., Историч. музей, Москва; илл. см. т. 5, стр. 47). Для ср.-век. зап. М. характерно обилие локальных школ. В М. времени *Меровингов* (5—8 вв.) развивается плоскостный стиль со своеобразным орнаментом из птиц и рыб («Геласианский сакраментарий», сер. 8 в., Ватиканская б-ка). Ирландские и англосаксонские рукописи 7—9 вв. украшались М. крупных размеров, в к-рых экспрессивные изображения евангелистов заключены в стилизованную орнаментальную рамку, а развороты страниц сплошь покрыты узорами отвлечённого, но полного жизни и энергии плетёного орнамента («Евангелие из Дарроу», 7 в., Тринити-колледж, Дублин). Рукописи «*Каролингского возрождения*» наряду с крупноформатными М., следующими позднеантич. образцам («Евангелие Ады», нач. 9 в., Гор. б-ка, Трир), украшались и динамичными, выразит. рисунками пером («Утрехтская псалтырь», 9 в., б-ка ун-та в Утрехте; илл. см. т. 11, табл. XL, стр. 305). К кон. 10 в. зап.-европ. М. испытывает воздействие визант. М.: её иконография обогащается сценами из Евангелия и житий святых, художеств. язык становится более условным, образы святых напряжённо-экспрессивными («Бамбергский Апокалипсис», ок. 1020, Гос. б-ка, Бамберг). Плоскостные и бесплотные фигуры романских М. 11—12 вв. заключены в чёт-



«Ангел (символ евангелиста Матфея)». Миниатюра «Евангелия Хитрово» (кон. 14 — нач. 15 вв., Библиотека СССР им. В. И. Ленина, Москва).

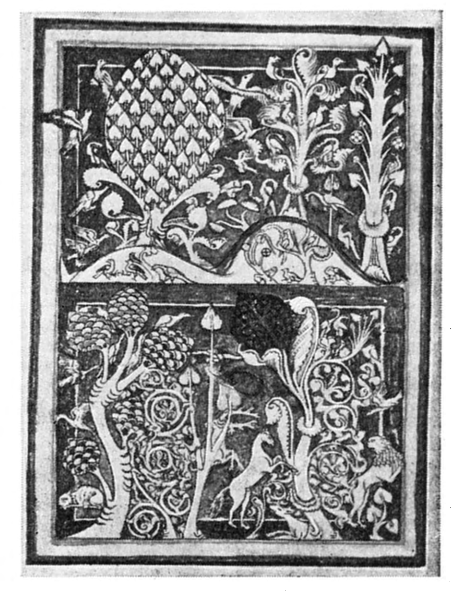
кие композиц. схемы. Вместе с тем в М. проникают элементы нар. творчества («Моралия» св. Григория Великого, 1109—33, Муниципальная б-ка, Дижон). В готич. М. 13—15 вв. усиливается стремление правдиво запечатлеть натуру. М. дополняют и комментируют текст, фигуры приобретают живость. Важная роль отводится пейзажу, интерьеру, архит. обрамлению сцен. Появляются крупные мастера М. (А. Боневё, Жакмар д'Эден во Франции и др.). Широта и меткость наблюдений, изображение реальной конкретной среды характерны для М. бр. Лимбург («Богатейший часослов герцога Беррийского»; илл. см. т. 14, табл. XXX, стр. 448—449) и бр. ван Эйк. Во 2-й пол. 15 в. Ж. Фуке и С. Мармион применяют в М. элементы линейной и возд. перспективы, воссоздают напоённые светом и воздухом сельские и городские пейзажи Франции («Часослов Этьенна Шевалье» Ж. Фуке, 1450—55, разные музеи Европы).

В 11 в. в Др. Руси М. в основном следовали визант. образцам (*Остромирово евангелие*, 1056—57, Публичная б-ка им. М. Е. Салтыкова-Щедрина, Ленинград; илл. см. т. 12, табл. VIII, стр. 97; табл. XXX, стр. 336—337). В 12—15 вв. наряду с крупными М., близкими современным им фрескам и иконам («Евангелие Хитрово», кон. 14— нач. 15 вв., Б-ка СССР им. В. И. Ленина, Москва), появляются живые и непосредственные рисунки на полях (инициалы новгородских рукописей 12— 15 вв. с плетёным орнаментом, с фантастич. и реальными фигурами). В кон. 15 в. в М. проникают светские (гл. обр. исторические и бытовые) сюжеты (*Лицевой летописный свод*, 1540—60-е гг., разные б-ки СССР). На Украине создаётся особый ярко-живописный вид М. («Пересопницкое евангелие», 1556—61, Гос. б-ка УССР им. КПСС, Киев). В М. 17 в. часто встречаются ист. сюжеты, портреты, аллегории («Сийское евангелие», 1693, Б-ка АН СССР, Ленинград). Создававшиеся в 17—19 вв. «поморские рукописи» украшались богатым, сочным, но несколько грубоватым орнаментом с барочными мотивами («Евангелие», 1678, Оружейная палата, Москва).

В ср.-век. Армении местные школы М. известны с 6—7 вв. В целом для арм. М. характерны роскошное декоративно-орнаментальное убранство, чёткие композиц. построения, насыщенный цвет. В 9—10 вв. наряду с динамичными, графичными, связанными с нар. иск-вом М. («Лазаревское евангелие», 887) имеются и парадно-монументальные, обильно украшенные золотом («Эчмиадзинское евангелие», 989; оба — в Матенадаране, Ереван). Из школ 13—14 вв. наиболее значительна *киликийская школа*. М. её главы Тороса Рослина (2-я пол. 13 в.) отличаются психологич. выразительностью, мягким и точным рисунком, богато разработанным орнаментом. Груз. М. 9—10 вв., связанная с местной традицией, отличается линейностью и яркостью расцветки («Мцхетская псалтырь», 10 в.). Византинизирующее направление в М. придерживалось техники многослойного письма с применением золота («Гелатское четвероевангелие», 11 в.; илл. см. т. 7, стр. 387; оба — в Ин-те рукописей АН Груз. ССР, Тбилиси). В 17 в. иллюстрировались светские книги (особенно «Витязь в тигровой шкуре» Ш. Руставели).

В ср.-век. арабской М. выделяются школы: египетская, стилистически связанная с коптским иск-вом, сирийская, находившаяся под сильным визант. влиянием, и иракская, где наряду с пышными сценами придворной жизни распространены лаконичные по стилю иллюстрации к науч. трактатам («Фармакология» Диоскорида, 1222, в разных музеях мира). Иранская, афганская, среднеазиатская и азербайджанская М. (расцвет к-рой относится к 1-й пол. 15 в.) органически связана со всем художеств. оформлением рукописи. Богатейшие узорные композиции, лирич. пейзажи, тонкий линейный ритм, изысканные цветовые сочетания определяют её декоративный образный строй (см. *Гератская школа*, *Тебризская школа*, *Исфаханская школа*). В 16—17 вв. в Иране и др. странах появляется портретная М. В раннесредневековой индийской М. плоскостные, стилизованные изображения, чёткая кал-

«Фантастический пейзаж». Миниатюра сборника вагантской поэзии «Carmina Burana» (Германия, 1225, Государственная библиотека, Мюнхен).



лиграфич. линия к 16—17 вв. сменяются стремлением к точной фиксации отд. деталей, тщательному изображению человеческого лица при сохранении традиционной плоскостности, схематичности и декоративности. Часто встречаются героико-историч. сюжеты («Бабур-наме», кон. 16 в., Музей иск-ва народов Востока, Москва). Развиваются портретный и анималистич. жанры (см. *Гуджаратская школа*, *Могольская школа*, *Раджпутская школа*). М. (рисунки пером на



«Пара божеств». Фрагмент листа «Кодекса Борджа» (миштекская культура, Мексика; 14—16 вв., Ватиканская библиотека).

пальмовых листьях) известна в Индонезии и др. странах Юго-Вост. Азии. У ацтеков, миштеков, майя близки к пиктографии уверенные и смелые, сочные по цвету рисунки (миштекский «Кодекс Борджа», 14—16 вв., Ватиканская б-ка). См. также *Книга*.

Портретная М. — вид живописного (иногда резного, см. *Резьба художественная*) портрета небольшого формата (от 1,5 до 20 *см*) на табакерках, часах, перстнях, в медальонах и т. п. Портретные М. пишутся гуашью, акварелью по пергаменту, картону, бумаге, слоновой кости, иногда маслом по металлу, керамич. красками по фарфору, а также в технике эмали. Как особый жанр живописи портретная М. складывается в эпоху Возрождения и связана по стилю и технике как с книжной М. (Дж. Кловио и др. в Италии, 16 в.), так и с общим развитием реалистического искусства. Точностью и документальностью, концентрированной ясностью психологич. характеристики отличаются портретные миниатюры Х. Хольбейна Младшего в Германии и Англии (где работали его ученики Н. Хиллиард и А. Оливер). Во Франции 16 в. выделяются работы Ж. Фуке и эмалевые портретные миниатюры Л. Лимозена. В 17 в. швейцарец Ж. Петито в технике эмали делает копии с живописных парадных портретов. Полные мужественной энергии акварельные портреты деятелей Английской революции 17 в. создал С. Купер. В 18 в. портретная М. достигает расцвета. Итальянка Р. Каррьера вводит технику живописи гуашью на пластине слоновой кости с цветным фоном. В кон. 18 — нач. 19 вв. в жанре портретной М. работают: Ж. Б. Массе, О. Фрагонар, Ж. Б. Ж. Огюстен, Ж. Б. Изабе и др.— во Франции; Р. Косуэй, Дж. Смарт, Н. Э. Плаймер — в Англии; австрийцы М. М. Даффингер, Г. Ф. Фюгер. В России первые правдивые и непрезентабельные портретные М. (гл. обр. эмалевые) появились в 18 в. (Г. С. Мусикийский, А. Г. Овсов, Д. И. Евреинов, П. Г. Жарков, с 1779 возглавивший класс миниатюрной живописи в АХ в Петербурге). В кон. 18 — нач. 19 вв. тонкие и одухотворённые портреты пишут Г. И. Скородумов, В. Л. Боровиковский, А. Ритт и др. В области портретной М. работали также Н. И. Аргунов, А. К. Головачевский, М. И. Теребенёв, П. О. де Росси, К. П. Брюллов, О. А. Кипренский, П. Ф. Соколов и др. Портретная М. исчезает к сер. 19 в. в связи с распространением дагерротипов и фотографии.

Илл. см. на вклейках — к стр. 288 и табл. XVIII (стр. 320—321).

Лит.: Врангель Н., Миниатюра в России, СПБ, 1909; Свирин А. Н., Миниатюра древней Армении, М.— Л., 1939; его же, Древнерусская миниатюра, М., 1950; Martin F. R., The miniature painting and painters of Persia, India and Turkey..., v. 1—2, L., 1912; Lowe E. A., Codices latini antiquiores, v. 1—6, Oxf., 1934—53; Weitzmann K., Illustrations in roll and codex, Princeton, 1947; Diringer D., The illuminated book, its history and production, L., 1958; Darmon J. E., Dictionnaire des peintres miniaturistes..., P., [192...].

МИНИАТЮ́РА в литературе, театре, цирке, на эстраде, жанр «малых форм»: небольшое по размеру произведение — короткий рассказ, короткая пьеса, водевиль, интермедия, скетч, разговорная, хореографич. или муз. сценка, эстрадная или клоунская сцена и т. п. На М. строится репертуар спец. *театров миниатюр*.

МИНИАТЮ́Р-ПОЛИГО́Н, учебный арт. полигон, представляющий собой воспроизведение рельефа местности (рельефный план в масштабе обычно 1 : 300—1 : 1000), оборудованный целями (мишенями) и спец. устройством, имитирующим разрывы снарядов. Предназначен для обучения арт. стрельбе по наземным и возд. целям. М.-п. оборудуется в помещении или на открытой местности. Он позволяет практически изучать правила стрельбы артиллерии и проводить арт. стрелковые тренировки.

МИНИМА́КС в математике, значение $\min_y \max_x f(x, y)$ вещественной функции двух переменных $f(x, y)$. С понятием М. связано понятие максимина, равного $\max_y \min_x f(x, y)$.

В теории *антагонистических игр* осн. принципом оптимальности является принцип М., состоящий в стремлении игрока минимизировать свой выигрыш при наиболее неблагоприятном образе действий противника.

МИНИМА́ЛЬНАЯ ЛО́ГИКА, логич. система, являющаяся ослаблением *интуиционистской логики* и *конструктивной логики* за счёт исключения из числа постулатов формулы $\neg A \supset (A \supset B)$ (интерпретируемой как «из противоречия следует всё что угодно»). Несмотря на недоказуемость этого логич. принципа и тем более формулы $\neg\neg A \supset A$ («закона снятия двойного отрицания»), в минимальном исчислении высказываний (А. Н. *Колмогоров*, 1925, норв. логик И. Иоганссон, 1936) можно доказать от противного отрицательные предложения, опираясь на «закон приведения к абсурду»: $(A \supset B) \supset ((A \supset \neg B) \supset \neg A)$. Эту систему можно обычным образом расширить до минимального исчисления предикатов, играющего важную роль в работах по основаниям математики: его логич. средства (хотя это явно и не оговаривается) используются, напр., в доказательствах *непротиворечивости* классич. арифметики, предложенных нем. логиками Г. Генценом (1936, 1938) и К. Шютте (1951) и П. С. *Новиковым* (1943) (см. *Метаматематика*). Это исчисление используется также как логич. база *метатеории* в работах по ультраинтуиционистскому обоснованию математики (см. *Аксиоматическая теория множеств*, *Аксиоматический метод*). Ослабление (сужение) М. л. посредством исключения из числа аксиом «закона приведения к абсурду» приводит к *положительной логике*.

Лит.: Колмогоров А. Н., О принципе tertium non datur, «Математический сборник», 1925, т. 32, в. 4, с. 646—67; Клини С. К., Введение в метаматематику, пер. с англ., М., 1957, с. 94, 490—91; Johansson J., Der Minimalkalkül, ein reduzierter Formalismus, «Compositio mathematica», 1937, v. 4, fasc. 1; Wajsberg M., Untersuchungen über den Aussagenkalkül von A. Heyting, «Wiadomosci Mathematyczne», 1939, t. 46.

Ю. А. Гастев.

МИНИМА́ЛЬНЫЕ ПОВЕ́РХНОСТИ, поверхности, у к-рых средняя кривизна во всех точках равна нулю (см. *Кривизна*). М. п. появляются при решении следующей вариац. задачи: в пространстве дана нек-рая замкнутая кривая; среди всех возможных поверхностей, проходящих через эту кривую, найти такую, для к-рой часть её, заключённая внутри кривой, имела бы наименьшую площадь (минимальную площадь — отсюда назв.). Если заданная кривая — плоская, то решением, очевидно, будет ограниченный этой кривой кусок плоскости. В случае неплоской кривой необходимое условие, к-рому должна удовлетворять поверхность с минимальной площадью, было установлено Ж. *Лагранжем* в 1760 и несколько позже истолковано геометрически Ж. *Мёнье* в форме, эквивалентной требованию, чтобы средняя кривизна обращалась в нуль. Хотя это условие не является достаточным, т. е. не гарантирует минимума площади, однако впоследствии назв. «М. п.» было сохранено за всякой поверхностью с нулевой средней кривизной. Если предположить поверхность заданной ур-нием $z = f(x,y)$, то, приравнивая нулю выражение для средней кривизны, приходят к дифференциальному ур-нию с частными производными 2-го порядка:

$$(1+q^2)r - 2pqs + (1+p^2)t = 0,$$

где

$$p = \frac{\partial z}{\partial x}, \quad q = \frac{\partial z}{\partial y},$$

$$r = \frac{\partial^2 z}{\partial x^2}, \quad s = \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}, \quad t = \frac{\partial^2 z}{\partial y^2}.$$

Исследованием этого ур-ния в различных формах занимались мн. математики, начиная с Ж. Лагранжа и Г. *Монжа*. Примерами М. п. могут служить: обыкновенная *винтовая поверхность*; *катеноид*—единственная (вещественная) М. п. среди поверхностей вращения; «поверхность Шерка», определяемая ур-нием $z = \ln \frac{\cos y}{\cos x}$.

М. п. имеет во всех точках неположит. полную кривизну. Бельг. физик Ж. Плато предложил способ экспериментального осуществления М. п. при помощи мыльных плёнок, натянутых на проволочный каркас.

Лит.: Каган В. Ф., Основы теории поверхностей в тензорном изложении, ч. 1, М.— Л., 1947; Курант Р., Роббинс Г., Что такое математика, пер. с англ., 2 изд., М., 1967; Бляшке В., Введение в дифференциальную геометрию, пер. с нем., М., 1957.

МИНИМЕ́ТР (от лат. minimus — наименьший и ...*метр*), прибор для измерения линейных размеров (перемещений), в к-ром преобразоват. элементом (механизмом) является неравноплечий рычаг с элементами, установленными на ножевых опорах. В отечеств. пром-сти М. заменены *микрокаторами* и др. более совершенными средствами измерений с отсчётными головками.

МИНИ́М-МАРТА́П (Minim Martap), наиболее крупное месторождение бокситов в Камеруне, к Ю.-З. от г. Нгаундере. Предварит. запасы оцениваются в 1 млрд. *т* со ср. содержанием глинозёма св. 35%. С 1970 изучение месторождения ведёт смешанная компания, в к-рой 40% акций принадлежит правительству Камеруна, остальные — бокситовым синдикатам Франции («Пешине» и «Южин»), ФРГ и США. Начало промышленной эксплуатации связано с завершением строительства Транскамерунской железной дороги.

МИ́НИМУМ (от лат. minimum — наименьшее), наименьшее, самое необходимое количество чего-либо; противоположное — *максимум*.

МИ́НИМУМ (лат. minimum) в математике, наименьшее значение функции по сравнению с её значениями во всех достаточно близких точках. См. *Экстремум*.

МИ́НИМУМ ЗА́РАБОТНОЙ ПЛА́ТЫ, уровень заработной платы работника простого (неквалифицированного) труда. При капитализме М. з. п. устанавливается с учётом *прожиточного минимума*, к-рый непосредственно связан со стоимостью товара рабочая сила. Капиталисты стремятся установить М. з. п. ниже стоимости рабочей силы и свести условия воспроиз-ва к низшей физиологич. границе. Однако этому препятствует борьба рабочего класса, его растущая сознательность и организованность, а также влияние мировой социалистич. системы, где уровень жизни повышается высокими темпами. В развитых капиталистич. странах в результате острой классовой борьбы М. з. п. устанавливается законодательным путём, а также на основе соглашений между предпринимателями и профсоюзами в форме почасовых тарифных ставок для рабочих. При этом рабочий, занятый полную рабочую неделю и ещё сверхурочное время, обеспечивает себе заработную плату выше прожиточного минимума. Однако большая армия рабочих, занятых неполный рабочий день или неполную рабочую неделю, фактически не получает даже М. з. п.

В условиях социализма минимальные размеры оплаты труда устанавливаются гос-вом. Критерием М. з. п. трудящихся и минимальных доходов населения служит бюджет минимума материальной обеспеченности, выражающий в натуральной и ден. форме минимальные при данном уровне развития произ-ва и достигнутом уровне жизни потребности трудящихся и их семей и обеспечивающий в сочетании с обществ. фондами потребления нормальное развитие личности. С развитием производит. сил социалистич. общества, увеличением объёма обществ. произ-ва, изменением его структуры, ростом потребностей трудящихся (см. *Возвышения потребностей закон*) количество жизненных средств, обеспечивающих нормальное воспроиз-во рабочей силы, увеличивается, возрастает и М. з. п.

В СССР минимальные ставки и оклады в законодат. порядке периодически повышаются. Верх. Совет СССР законодательно определяет уровень и сроки введения повыш. М. з. п., обязательные для всех руководителей предприятий, мин-в и ведомств. В соответствии с постановлением пр-ва СССР (сент. 1967) минимальный размер месячной заработной платы рабочим и служащим, занятым в нар. х-ве, с янв. 1968 был установлен в 60 руб. В соответствии с Директивами 24-го съезда КПСС минимальная зарплата повышается до 70 руб. в месяц. Она устанавливается единой для всех категорий работников простого труда, т. е. независимо от отрасли нар. х-ва и местонахождения предприятия, в к-ром работают рабочие и служащие (см. *Заработная плата*). Минимальные же тарифные ставки и должностные оклады устанавливаются дифференцированно по отраслям, условиям труда и т. д. У большинства работников простого (неквалифицированного) труда фактически получаемая заработная плата выше установленного М. з. п. Это обусловлено тем, что рабочие и служащие, кроме тарифных ставок и окладов, получают премии, а рабочие-сдельщики — приработок за перевыполнение норм, доплату за условия труда, месторасположение предприятий. Заработная плата минимального размера в СССР освобождена от налогов.

В законодат. порядке М. з. п. установлен и в др. социалистич. странах. В Болгарии он составляет (в месяц) 80 левов (введён с 1973), в Венгрии — 1000 форинтов (1971), в ГДР — 350 марок (1971), в Польше — 1000 злотых (1970), в Румынии — 1000 лей (1972).

Лит.: Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Саркисян Г. С., Кузнецова Н. П., Потребности и доход семьи, М., 1967; Володин В. С., Заработная плата в условиях современного капитализма, М., 1967; Кунельский Л. Э., Социально-экономические проблемы заработной платы, М., 1972. *Д. Н. Карпухин.*

МИ́НИМУМ-АРЕА́Л, то же, что *ареал-минимум*.

МИ́НИН (Сухорук) Кузьма (г. рожд. неизв.— ум. в сер. 1616), один из организаторов и руководителей второго ополчения в период *Польской и шведской интервенции начала 17 века*. М.— нижегородский посадский человек. 1 сент. 1611 был избран земским старостой и возглавил сбор средств для нар. ополчения и движение за его организацию. Воен. руководство по совету М. принял кн. Д. М. *Пожарский*. До созыва Земского собора 1613 М. входил в «Совет всея земли», сформировавшийся в нач. 1612 в Ярославле и выполнявший функции пр-ва. В боях за Москву 22—24 авг. 1612 проявил большую активность и личную храбрость. В 1613 М. вошёл в состав Боярской думы, получив чин думного дворянина. М.— один из наиболее популярных нац. героев русского народа. На Красной площади в Москве М. и Пожарскому установлен в 1818 памятник (скульптор И. П. Мартос).

МИ́НИН Сергей Константинович [29.6 (11.7).1882, Дубовка, ныне Волгоградской обл.,— 8.1.1962, Москва], участник революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1905. Род. в семье священника. В революц. движении с 1903. Парт. работу вёл в Поволжье, на Дону. После Февр. революции 1917 пред. Царицынского совета и к-та РСДРП(б); в кон. 1917 возглавлял штаб обороны по борьбе с *калединщиной*. С июля 1918 чл. РВС Сев.-Кавк. воен. округа, чл. РВС 10-й армии, затем чл. коллегии НКВД в Москве. На 8-м съезде РКП(б) (1919) примыкал к *«военной оппозиции»*. В 1920—21 чл. РВС 1-й Конной армии. В 1921—22 пом. командующего войсками Украины и Крыма по политич. части, чл. ЦК КП(б)У и СНК Украины. С 1923 ректор Коммунистич. ун-та, с 1925 возглавлял Гос. ун-т в Ленинграде, чл. Сев.-Зап. бюро ЦК ВКП(б). В 1925 примыкал к *«новой оппозиции»*. Делегат 6, 8—11-го, 13—15-го съездов партии. С 1927 по состоянию здоровья отошёл от обществ. деятельности. С 1954 персональный пенсионер. Награждён орденом Красного Знамени.

МИ́НИН Фёдор Алексеевич (р. ок. 1709 — г. смерти неизв.), русский исследователь Арктики. Участвовал в сев. отрядах 2-й Камчатской экспедиции, с 1736 в отряде Д. Л. *Овцына*, с 1738 нач. отряда по описи берега к В. от Енисея; в 1738—40 пытался обогнуть с С. Таймырский п-ов, достиг ок. 75°15′ с. ш. Совместно с Д. В. Стерлеговым положил на карту этот участок побережья Сев. Ледовитого ок. Именем М. названы: мыс на п-ове Мамонта, полуостров, шхеры, залив и гора на побережье Таймырского п-ова.

МИНИПЬЯ́НО (от лат. minimus — наименьший и франц. piano — рояль), пианино самых малых размеров. Первые конструкции появились в 1930-х гг. в европ. странах и США. Длина М. 1200—1250 *мм*, выс. 825—900 *мм*, ширина 390—400 *мм*, вес 120—125 *кг*. Диапазон 6—$6^1/_2$ октав. Особенности конструкции М.—размещение механики под клавиатурой, укороченные струны и клавиши.

МИНИ́РУЮЩИЕ МУ́ШКИ (Agromyzidae), семейство насекомых отр. двукрылых. Дл. тела 1—3 *мм*. Окрашены в тёмные цвета. Ок. 600 видов. Распространены широко. Личинки прокладывают ходы в листьях и стеблях растений (отсюда назв.), немногие виды развиваются в цветках. Бо́льшая часть видов питается растениями одного вида (монофаги) или неск. близких видов (стенофаги). Наибольший вред наносят личинки многоядного минёра (Phytomyza atrícornis), к-рые повреждают листья гороха, свёклы, капусты, тыквы, огурцов и др., злаковых минёров (из рода Agromyza) — листья ржи и пшеницы.

Лит.: Родендорф Е. Б., Сем. Agromyzidae — минирующие мушки, в кн.: Определитель насекомых Европейской части СССР, т. 5, ч. 2, Л., 1970.

МИНИСТЕРИА́ЛЫ (позднелат. ministeriales, от лат. ministerium — служба, должность), в ср.-век. Зап. Европе служилые люди короля (а также крупных феодалов), выполнявшие придворную, хоз.-адм. и воен. службу. М. набирались преим. из несвободных людей и получали за свою службу зем. владения (лены). В Германии (где М. имели наибольшее значение) в 12—13 вв. они приобрели личную свободу и частично вошли в состав *рыцарства*; нек-рые имперские М. стали даже князьями.

МИНИСТЕ́РСТВО (от лат. ministro — служу, управляю), центральный орган гос. управления. Впервые М. были образованы в Зап. Европе в 16—17 вв.

В дореволюционной России М. образовались со вступлением на престол Александра I; чл. *Негласного комитета* Н. Н. Новосильцевым был подготовлен проект учреждения М., допускающий врем. сочетание единоначалия с коллегиальностью. Манифестом от 8 сент. 1802 были учреждены должности министров (внутр. дел, юстиции, финансов, коммерции, нар. просвещения, военно-сухопутных сил, военно-мор. сил и иностр. дел). Сохранившиеся до того времени *коллегии* были расписаны между министрами, при к-рых для сношения с коллегиями были первоначально учреждены только канцелярии («департаменты»). В одних случаях в состав М. вошла одна коллегия (Военная, Адмиралтейская, Коммерции), в других — по нескольку коллегий. Министры входили в состав *Сената* и *Комитета министров* и имели право личного доклада царю. С июня 1803 руководство отд. отраслями управления в отд. М. полностью сосредоточивается в М. (напр., М. внутр. дел). В 1810 последовало более чёткое распределение дел между М.; министры по должности стали членами *Государственного совета*. Разработанное М. М. *Сперанским* «Общее учреждение министерств» (25 июня 1811) завершило министерскую реформу: определило окончательно единоначалие как осн. организац. принцип организации и деятельности М., установило единообразие их структуры, делопроизводства и отчётности, систему взаимоотношений их структурных частей внутри М., а также с др. учреждениями и т. п. Каждое М. возглавлялось министром, к-рый имел заместителя (товарищ министра); министр и его зам. назначались царём. При министре был совещат. орган из начальников структурных частей М.— совет министра (впоследствии — Совет министерства), а для связи со всеми структурными частями — канцелярия министра (М.). Исполнит. аппарат каждого М. состоял из департаментов (от 1 до 9). В состав М. входили и т. н. «особенные установления» (особые канцелярии для важных и секретных дел), учёные к-ты, вспомогат. учреждения финанс., технич. и др. специального назначения. Внутри М. была установлена бюрократич. соподчинённость чиновников и крайняя бюрократич. централизация: вся полнота власти и окончательное решение большинства дел принадлежали только министрам. М. управляли подчинёнными им местными учреждениями с помощью циркуляров и распоряжений (в гражд. учреждениях) и приказов (в военных); проводили ревизии подчинённых учреждений, обязанных ежегодно представлять в М. отчёты, разного рода ведомости и т. д. Министры подавали ежегодные финанс. отчёты в Мин-во финансов и Гос. совет, а о «видах и предприятиях к усовершенствованию» — царю. С разрешения царя министр мог входить в Гос. совет с представлениями об изменении, отмене старых законов и принятии новых. Разработанные в М. и спец. комиссиях (к-тах) законопроекты утверждались царём в Гос. совете или сразу после обсуждения—в К-те министров, в др. высших к-тах и во время личных докладов министров царю, установившихся регулярно с 20-х гг. 19 в. После 1811 «Общее учреждение министерств» было распространено на большинство М. К 1861 существовало 9 М. Усложнение задач управления гос-вом породило чёткое разграничение функций не только в центре, но и на местах. М. с их местными органами составили отд. ведомства со своими адм. порядками, штатом чиновников, бюджетом, а иногда даже ведомственным терр. делением, не совпадавшим с общим адм. делением (ведомственные округа). С течением времени в министерской организации произошли изменения: увеличилось число товарищей министров, усложнилась внутр. организация М. и т. д. В 60—70-х гг. 19 в. значительно расширился круг вопросов, решаемых органами М., а также начальниками отдельных их структурных частей. В связи с этим в ряде М. отд. департаменты были преобразованы в гл. управления и управления, появились отделы, имевшие иную организацию, чем департаменты. Возросло число совещат. советов и к-тов, в состав к-рых привлекались представители буржуазии и бурж. интеллигенции. К кон. 19 в. особенно усложнилась организация Мин-ва внутр. дел — осн. карательного органа самодержавия, заведовавшего администрацией, полицией, жандармерией и политич. сыском (с 1880), цензурой и пр. Несмотря на все эти перемены, в организации М. до 1917 сохранились осн. принципы, заложенные «Общим учреждением министерств» 1811. К 1917 в России существовало 12 М. После свержения самодержавия в 1917 все М. подвергались в большей или меньшей степени реорганизации: было упразднено Мин-во имп. двора, отд. структурные части Мин-ва внутр. дел и Мин-ва юстиции; в нек-рых М. созданы новые структурные части; проведена известная демократизация ведомств. Со 2 марта по 25 окт. 1917 сменилось четыре состава министров бурж. *Временного правительства*. Великая Окт. социалистич. революция ликвидировала все М. помещичье-бурж. России.

М. в дореволюц. России (1802—1917, по старому стилю): внутр. дел (1802—1917); военное (1802—1917, до 1808 — военно-сухопутных сил); морское (1802—1917, до 1815 — мор. сил); иностранных дел (1802—1917); финансов (1802—1917); нар. просвещения (1802—1917; в 1817—1824— духовных дел и нар. просвещения); коммерции (1802—10); путей сообщения (1865—1917; в 1809—10 — Гл. управление водяных и сухопутных сообщений; в 1810—32 — Гл. управление путей сообщения; в 1832—65 — Гл. управление путей сообщения и публичных зданий); имп. двора и уделов (1826—1917; в 1852—56 разделено на М. имп. двора и М. уделов; с 16 марта по 25 окт. 1917 — Гл. управление уделов); земледелия (1915—17; в 1837—94 — М. гос. имуществ; в 1894—1905 — М. земледелия и гос. имуществ; в 1905—15 — Гл. управление землеустройства и земледелия); полиции (1810—19); почт и телеграфов (1865—68; 1880—81; 5 мая—25 окт. 1917); юстиции (1802—1917); торговли и пром-сти (1905—17); труда (5 мая — 25 окт. 1917); продовольствия (5 мая — 25 окт. 1917); вероисповеданий (5 авг.— 25 окт. 1917); гос. призрения (5 мая — 25 окт. 1917).

Лит.: Ерошкин Н. П., История государственных учреждений дореволюционной России, 2 изд., М., 1968; Справочник по истории дореволюционной России, М., 1971, с. 176—97. *Н. П. Ерошкин.*

В СССР М. — центр. орган гос. управления, осуществляющий руководство определённой отраслью нар. х-ва, социально-культурного строительства и адм.-политич. деятельности. Важнейшая часть сов. гос. аппарата. Гл. задача каждого хоз. М.— обеспечение всемерного развития порученной ему отрасли как составной части нар. х-ва СССР, высоких темпов развития произ-ва и производительности труда, выполнения заданий гос. плана и строгого соблюдения государственной дисциплины, рационального использования капитальных вложений и повышения их эффективности и т. д. Плановое руководство отраслью М. проводит на науч. основе с учётом требований комплексного развития всего нар. х-ва СССР в целом, союзных республик и отд. экономич. р-нов. Правовое положение М. определяется Конституцией СССР и конституциями союзных и авт. республик, Общим положением о министерствах СССР 1967 (СП СССР, 1967, № 17, ст. 116), положениями об отдельных М. и др.

Сов. М.— преемники *народных комиссариатов*, созданных в первые же дни после победы Окт. революции 1917. Законом от 15 марта 1946 «О преобразовании Совета Народных Комиссаров СССР в Совет Министров СССР и Советов Народных Комиссаров союзных и автономных республик в Советы Министров союзных и автономных республик» наркоматы были преобразованы в М.

В соответствии с Конституцией СССР, М. образуются Верх. Советом СССР, Верх. Советами союзных и авт. республик. Деятельность М. объединяется и направляется *Советом Министров* СССР, Советами Министров союзных и авт. республик. М. СССР подразделяются на общесоюзные (руководят порученной им отраслью на всей терр. СССР, непосредственно или через создаваемые ими органы) и союзно-республиканские (руководят соответств. отраслями через одноимённые М. союзных республик).

На 1 янв. 1974 в СССР насчитывалось 29 общесоюзных и 31 союзно-респ. М. СССР, большинство из них — хоз. М., руководящие различными отраслями нар. х-ва СССР.

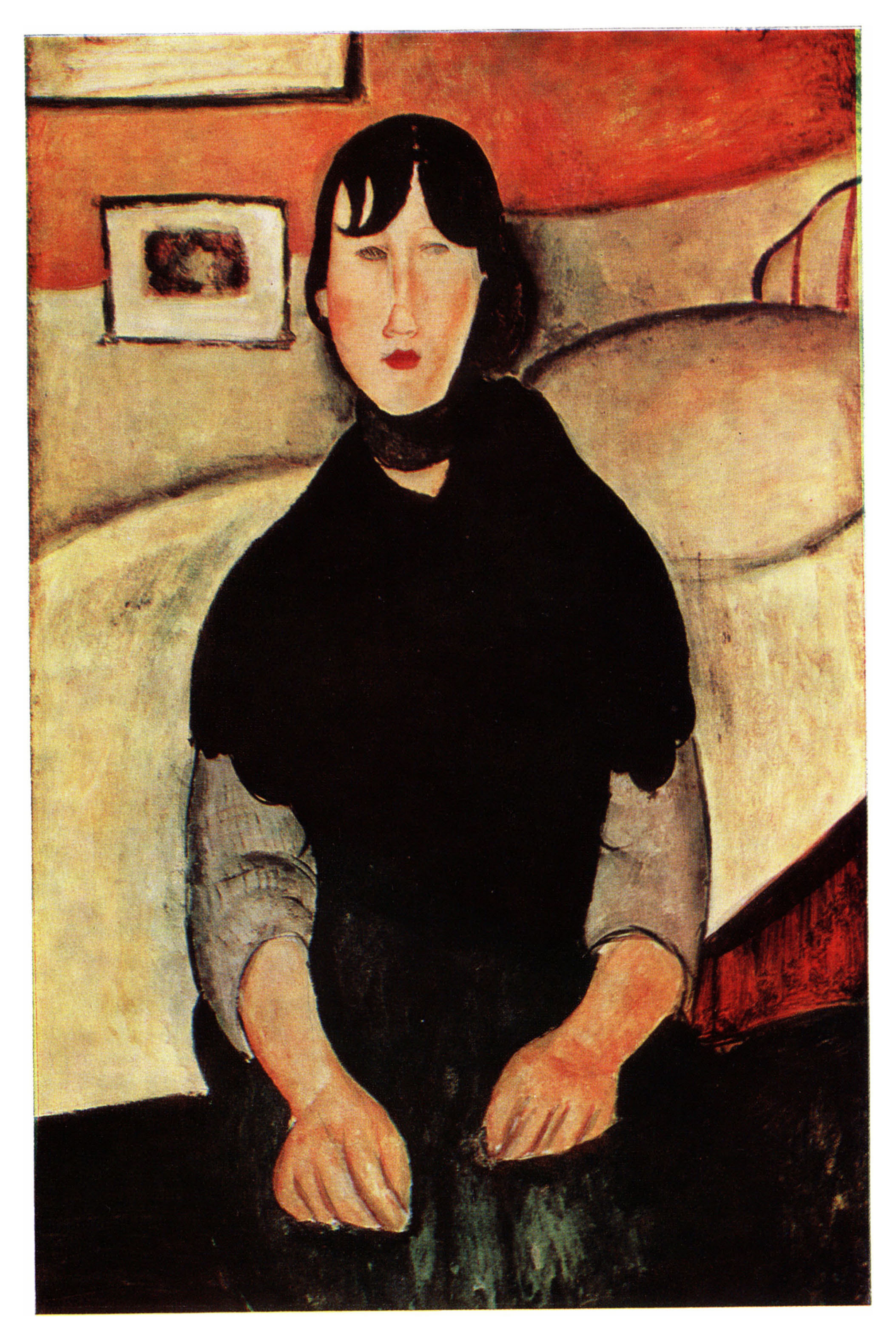
К общесоюзным относятся М.: авиационной пром-сти; автомоб. пром-сти; внешней торговли; газовой пром-сти; гражд. авиации; машиностроения; машиностроения для животноводства и кормопроизводства; машиностроения для лёгкой и пищ. пром-сти и бытовых приборов; мед. пром-сти; мор. флота; нефтяной пром-сти; оборонной пром-сти; общего машиностроения; приборостроения, средств автоматизации и систем управления; путей сообщения; радиопромышленности; среднего машиностроения; станкостроительной и инструментальной пром-сти; строительного, дорожного и коммунального машиностроения; строительства предприятий нефтяной и газовой пром-сти; судостроит. пром-сти; тракторного и с.-х. машиностроения; трансп. строительства; тяжёлого, энергетич. и трансп. машиностроения; химич. и нефтяного машиностроения; химич. пром-сти; целлюлозно-бум. пром-сти; электронной промышленности; электротехнич. пром-сти.

К союзно-республиканским относятся М.: внутр. дел; высшего и среднего спец. образования; геологии; заготовок; здравоохранения; иностр. дел; культуры; лёгкой пром-сти; лесной и деревообрабат. пром-сти; мелиорации и водного х-ва; монтажных и спец. строит. работ; мясной и молочной



«Пир Бабура, гостящего у Бади-уз-заман-мирзы, в саду „Джехан-Ара“ в Герате». Миниатюра рукописи «Бабур-наме». 2-я пол. 16 в.
Музей искусства народов Востока. Москва.

К ст. Миниатюра.



А. Модильяни. «Женщина из народа».
Коллекция А. Хаммера. США.

К ст. Модильяни А.

пром-сти; нефтеперерабатывающей и нефтехимич. пром-сти; обороны; пищ. пром-сти; пром. строительства; пром-сти строит. материалов; просвещения; рыбного х-ва; связи; сел. строительства; с. х-ва; строительства; строительства предприятий тяжёлой индустрии; торговли; угольной пром-сти; финансов; цветной металлургии; чёрной металлургии; энергетики и электрификации; юстиции.

М. СССР решает все вопросы по соответств. отрасли в пределах предоставленных ему прав. Решение отд. вопросов, входящих в его компетенцию, М. может передавать одноимённым М. союзных республик, а также предприятиям, орг-циям и учреждениям союзного подчинения. В союзных республиках также существуют два вида М.: союзно-республиканские (находятся в подчинении как Сов. Мин. союзных республик, так и одноимённого союзно-респ. М. СССР) и республиканские (подчиняются только Совету Министров союзной республики). Напр., в РСФСР образованы след. респ. М.: автомоб. транспорта; бытового обслуживания населения; жилищно-гражд. строительства; жилищно-коммунального х-ва; местной пром-сти; речного флота; социального обеспечения; строительства и эксплуатации автомоб. дорог; топливной пром-сти.

М. возглавляется министром, к-рый назначается Верх. Советом по представлению пред. Сов. Мин. (в период между сессиями Верх. Совета назначение министров и освобождение их от должности производится Президиумом Верх. Совета, с последующим утверждением Верх. Советом), заместители министра назначаются Сов. Мин.

Министр СССР несёт персональную ответственность за выполнение задач, возложенных на М.; в пределах компетенции М. он издаёт приказы и инструкции, руководствуясь при этом действующими законами, постановлениями и распоряжениями Сов. Мин. СССР. Приказы и инструкции, а также указания министра обязательны для одноимённых М. союзных республик, предприятий, организаций и учреждений системы М. Для рассмотрения и решения осн. вопросов деятельности М. образуется коллегия (под председательством министра), в состав к-рой входят зам. министра (по должности) и члены коллегии, утверждаемые Сов. Мин. Важную роль в деятельности М. играет научно-технич. (научный) совет, состоящий из крупных учёных и высококвалифициров. специалистов данной отрасли, новаторов произ-ва и представителей научно-технич. обществ и др. орг-ций.

Для рассмотрения хоз. споров между входящими в его систему предприятиями, орг-циями и учреждениями М. образует арбитраж, положение о к-ром утверждается министром (см. также *Государственный арбитраж*).

В своей деятельности М. руководствуются курсом КПСС на развитие демократич. начал в управлении, на создание условий для проявления инициативы и активного участия трудящихся и их обществ. орг-ций в работе по совершенствованию гос. управления, ускорению экономич. и социального развития, наиболее полному использованию имеющихся резервов. Эта работа требует постоянного укрепления гос. дисциплины и социалистич. законности. Успех работы М. в значительной мере зависит от правильного сочетания коллегиальности в обсуждении и решении всех вопросов с единоначалием, установлением точной ответственности должностных лиц за состояние дел на порученном участке работы и выполнение конкретных заданий.

Важнейшее значение для повышения роли М. в системе органов советского гос. управления имели решения Сентябрьского (1965) пленума ЦК КПСС по вопросам дальнейшего улучшения управления пром-стью и стр-вом. Пленум признал необходимым восстановить на качественно новой основе отраслевой принцип управления нар. х-вом через М., отказавшись от действовавшего с 1957 терр. принципа управления через совнархозы.

Организац. работа М. направлена на совершенствование структуры управления, стиля и методов руководства, внедрение науч. организации управления с применением электронно-вычислит. техники и др. современных технич. средств. Во мн. М. созданы отраслевые автоматизированные системы управления, к-рые в дальнейшем будут объединены в единую общегос. автоматизированную систему управления.

В зарубежных социалистических странах М. образуются, как правило, высшими органами гос. власти. М. возглавляет единоличный руководитель — министр, входящий в состав пр-ва; он назначается на должность высшим органом гос. власти и несёт перед ним ответственность за свою деятельность. В республиках с единоличным президентом (председателем) изменения в составе пр-ва производятся президентом с последующим утверждением высшим органом гос. власти. При министре, как правило, образуется коллегия, в состав к-рой наряду с министром входят зам. министра и отд. руководящие работники М. В ЧССР в 1968 в М. введена должность гос. секретаря, являющегося как бы соруководителем федерального М. (он входит наряду с министром в состав пр-ва). Если министр является гражданином одной из республик, входящих в состав ЧССР, то гос. секретарь должен быть гражданином другой республики. Этим обеспечивается пропорциональное представительство Чехии и Словакии в союзном пр-ве. На Кубе образование М., а также назначение и освобождение от должности министров осуществляются декретом президента. В нек-рых зарубежных социалистич. странах министры при вступлении в должность приносят присягу в верности народу и гос-ву. В Югославии система М. была упразднена в 1953, вместо М. созданы федеральные гос. и союзные секретариаты, функции к-рых близки к функциям М. др. социалистич. гос-в.

В. Н. Ершов.

В буржуазных государствах М. осуществляют исполнит. деятельность и руководят отд. отраслями управления. Глава М.— обычно деятель, входящий в состав пр-ва. В нек-рых странах М. образуются на основании актов высших законодат. органов (напр., в США) или главы гос-ва (напр., во Франции), в нек-рых странах (напр., в Великобритании) — на основе законов или актов пр-ва. Число М. и распределение компетенции между ними определяются практически главой пр-ва или главой исполнит. власти (премьер-министром, президентом). М. как органы управления появились в зап.-европ. странах в 16—17 вв. Министр, к-рому поручалось руководство отраслью управления, направлял деятельность М. по указанию назначившего его монарха и нёс ответственность непосредственно перед ним. С установлением в ряде стран конституц. монархии и развитием *парламентаризма* сложился институт ответственности министров перед парламентом. В период домонополистич. капитализма деятельность М. ограничивалась, как правило, вопросами внешней политики, руководства армией, полицией, средствами связи, сбором налогов. В период монополистич. капитализма с ростом бурж. гос. машины и усилением исполнит. власти число М. в бурж. гос-вах постоянно увеличивается, усложняется их структура и расширяются функции.

После 2-й мировой войны 1939—45 наряду с традиционными М. были образованы М. в сфере регулирования экономики, здравоохранения и социального обеспечения, по проблемам идеологии и пропаганды. Важнейшую роль играют М., осуществляющие руководство вооруж. силами, а также выполняющие охранит. функции (М. обороны, внутр. дел, юстиции). Растёт число М., осуществляющих идеологические и социальные функции бурж. гос-ва (информации, культуры, образования). Вместо одного М. иностр. дел в ряде гос-в образуется целая система внешнеполитич. М., значит. место в деятельности к-рых занимают проблемы внешнеэкономич. связей. В 60-х — нач. 70-х гг. 20 в. в большинстве стран система М. перестроена на основе т. н. функциональной специализации. М. можно классифицировать по сфере деятельности (напр., М. федеральные и отд. штатов в США), по функциям (общей компетенции, отраслевые и т. д.), по принципам построения (внутр. структура). Одна из характерных черт персонала М.— деление на несменяемых проф. чиновников и т. н. политич. администраторов, смещаемых при смене пр-ва (как правило, это глава М.— министр, гос. секретарь в США и т. д.). Министр назначается и смещается главой исполнит. власти или пр-ва (президентом в США и Франции, премьер-министром в Великобритании и т. д.). В нек-рых гос-вах (напр., в Великобритании) министр должен быть членом парламента, во Франции, напротив,— депутатский мандат несовместим с министерским постом. В республике президентского типа (напр., в США) министр не может быть членом законодат. органа. Роль высших слоёв постоянного проф. чиновничества М. в принятии важных политических решений, в законодательном процессе и в осуществлении судебных функций (т. н. адм. юстиция) постоянно возрастает.

Внутр. структура М. чрезвычайно разнообразна даже в пределах одной страны. Она зависит от размера М., объёма и характера его деятельности. М. имеют центральный аппарат, иногда также региональный и местный аппарат в отд. частях страны. При М. существуют различные вспомогательные органы (совещат. и консультативные комитеты, межведомств. координационные управления, автономные специализиров. орг-ции и т. д.).

В эпоху гос.-монополистич. капитализма М.— важные организационно-право-

вые каналы в центр. аппарате управления, с помощью к-рых обеспечивается соединение силы монополий с силой гос-ва в единый механизм путём создания смешанных органов, непосредственного привлечения бизнесменов к работе М. и др. Однако в развитых капиталистич. странах, где происходит процесс усиления личной власти главы гос-ва или пр-ва, важнейшие вопросы управления изымаются из компетенции М. и решаются главой исполнит. власти и его аппаратом.

Лит.: Административное право, М., 1970, с. 69—84, 132—41; Конституционный механизм диктатуры монополий, М., 1964.
Н. С. Крылова.

МИ́НИХ Бурхард Кристоф [9.5.1683, Ольденбург, — 16(27).10. 1767, Тарту], граф, русский воен. и государственный деятель, ген.-фельдмаршал (1732). До 1721 служил инженером в разных армиях Зап. Европы. В 1721 перешёл на рус. службу в должности инженер-генерала. Руководил строительством каналов Ладожского и Обводного, а также шлюза на р. Тосна. С 1728 ген.-губернатор Ингерманландии, Карелии и Финляндии. С 1732 президент Военной коллегии. В 1734 руководил осадой и взятием Гданьска, где находился претендент на польский трон Станислав Лещинский. В 1735—39 командовал рус. войсками в Крыму и Бессарабии. При помощи М. фаворит императрицы *Анны Ивановны* герцог Бирон стал регентом. Однако в нояб. 1740 М. с согласия «правительницы» *Анны Леопольдовны* арестовал Бирона и сослал в Пелым. В 1742 вступившая (в нояб. 1741) на престол императрица *Елизавета Петровна* отправила М. в ссылку, где он пробыл 20 лет. По возвращении в 1762 из ссылки Петром III М. политическим влиянием не пользовался.

МИ́НИХ Иоганн Эрнст [30. 12. 1707, Гейнфурт, Эттинген,— 24.1 (4.2).1788, Петербург], граф, русский дипломат, автор мемуаров. Сын Б. К. *Миниха*, занимал дипломатич. должности во Франции и Италии. В нач. 40-х гг. обергофмаршал двора. В 1743—63 находился в ссылке в Вологде, где написал «Записки графа Эрнста Миниха, сына фельдмаршала, писанные им для детей своих в Вологде в 1758» (изданы в Петербурге в 1817). «Записки» содержат интересный материал о жизни русского имп. двора в 30—40-х гг. 18 в.

МИ́НИЯ, река на З. Литов. ССР, прав. приток р. Нямунас (Неман). Дл. 213 *км*, пл. басс. 2980 *км²*. Берёт начало из оз. Дидово на Жямайтской возв.; в верховьях порожиста. Сливаясь с рукавом Нямунаса Атмата, образует дельту. Питание смешанное, с преобладанием дождевого. Половодье с октября по апрель. Средний расход воды в 93 *км* от устья 15,4 *м³/сек*. Ледостав с декабря по март. Сплавная, в низовьях судоходна. Соединена Клайпедским каналом с Куршским зал. На М. — гг. Гаргждай, Прекуле.

МИНКЕ́ВИЧ Николай Анатольевич [5(17).2.1883, Малмыж, ныне Кировской обл.,— 13.10.1942, Москва], советский металловед, засл. деят. науки и техники РСФСР (1934). В 1907 окончил Петерб. политехнич. ин-т. В 1908—14 работал на Обуховском з-де. С 1920 проф. Моск. горной академии (с 1930 — Моск. ин-та стали), где по его инициативе была создана кафедра металловедения и термич. обработки стали. Исследования М. в области термич. и термохимич. обработки стали содействовали внедрению мн. новых технологич. процессов в машиностроение. Занимался изучением природы прочности стали, превращений в стали, исследованием инструментальных сталей и сталей с особыми свойствами. Впервые применил пиролизный газ для цементации. Участвовал в проектировании термич. цехов первых сов. авиац., автомобильных и тракторных з-дов. Гос. пр. СССР (1941).

Лит.: Н. А. Минкевич — выдающийся учёный-инженер, М., 1955 (имеется список трудов М.).

МИНКО́ Василий Петрович [р. 1(14).1. 1902, с. Минковка, ныне Валковского р-на Харьковской обл.], украинский советский писатель. Чл. КПСС с 1942. Род. в крест. семье. Учился в Харьковском ин-те нар. образования (1929—31). Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Выступил в печати с пьесами для самодеят. театра в 1924, с 1927 пишет очерки, рассказы, повести: сб. «Власть на местах» (1928), повести «Белладона» (1929), «Ярина Черкас» (1936). Повести «Над Хоролрекою» (1949), «Ясные зори» (1951), сб. рассказов «Полная чаша» (1950) посв. жизни послевоен. укр. деревни. Его сатирич. комедия «Не называя фамилий» (1953) обошла сцены мн. театров страны. М. принадлежат комедии «На хуторе близ Диканьки» (1958), «Жених из Аргентины» (1960), «Комедия с двумя инфарктами» (1966), «Давайте не будем» (1967), «Внимание, какаду» (1972), автобиографич. повесть «Моя Минковка» (1962—1969, рус. пер. 1973) и кн. мемуаров «Красный Парнас» (1971). Награждён 3 орденами, а также медалями.

С о ч.: Вибрані твори, К., 1662; Комедії, К., 1968; в рус. пер.— Драмы и комедии, М., 1963.

Лит.: Г у щ и н М., Не називаючи призвіща головного героя, «Вітчизна», 1953, № 5; І щ у к А., Василь Минко, в кн.: Літературні портрети, т. 1, К., 1960; Г у т о р о в О., Минківка — частина великого світу, «Прапор», 1971, № 5; Історія української літератури, т. 8, К., 1971.
С. А. Крыжановский.

МИ́НКОВ Светослав Константинов (14.2. 1902, Радомир, Перникского окр.,—22.11. 1966, София), болгарский писатель, засл. деят. культуры Болгарии (1963). Чл. Болг. коммунистич. партии с 1944. Род. в семье военнослужащего. Изучал лит-ру в Софийском ун-те (1921) и торг. дело в Мюнхене (1922—23). Первые сб-ки рассказов М. («Синяя хризантема», 1922, и др.) отмечены влиянием модернизма. Переход к реализму обозначился в сб-ках «Дом у последнего фонаря» (1931), «Автоматы» (1932), «Рассказы в ежовой шкуре» (1936) и др., рисовавших трагич. судьбу «маленького человека» в бурж. обществе. С антифаш., антиимпериалистич. позиций написаны кн. очерков М. «Мадрид горит» (1936), сб. сатирич. произв. «Посылка из Америки» (1950), «Патент США» (1963) и др.

С о ч.: Избрани произведения, т. 1—2, С., 1962; в рус. пер.— Рассказы. Фельетоны. Сказки. Очерки, М., 1959.

Лит.: Ц а н е в а М., С. Минков, С., 1961; С у л т а н о в С., Насаме със С. Минков, С., 1972.
В. И. Злыднев.

МИНКО́ВСКИЙ (Minkowski) Герман (22.6.1864, Алексоты Минской губ.,— 12.1.1909, Гёттинген), немецкий математик и физик. Проф. ун-тов в Бонне (с 1893), Кёнигсберге (с 1894), Цюрихе (с 1896), Гёттингене (с 1902). М. разработал т. н. геометрию чисел, в к-рой употребляются геометрич. методы решения трудных вопросов теории чисел. Геометрию чисел одновременно с М. и независимо от него разрабатывал Г. Ф. *Вороной*. Работы их дополняют друг друга. От геометрии чисел М. перешёл к работам по теории многогранников и геометрии выпуклых тел, где им были получены важные общие результаты. М.— автор работ по математич. физике, гидродинамике и теории капиллярности, теории относительности. В 1907—08 дал геометрич. интерпретацию кинематики спец. теории относительности, введя т. н. *Минковского пространство*.


Г. Минковский.

С о ч.: Geometrie der Zahlen, Lfg 1—2, Lpz., 1896—1910; Gesammelte Abhandlungen, hrsg. von D. Hilbert, Bd 1—2, Lpz.— B., 1911.

Лит.: Д е л о н е Б. Н., Герман Минковский, «Успехи математических наук», 1936, в. 2.

МИНКО́ВСКОГО НЕРА́ВЕНСТВО, неравенство вида

$$\left\{\sum_{k=1}^{n}(a_k+b_k)^r\right\}^{1/r}\leqslant$$
$$\leqslant\left\{\sum_{k=1}^{n}a_k^r\right\}^{1/r}+\left\{\sum_{k=1}^{n}b_k^r\right\}^{1/r},$$

где a_k и b_k ($k=1, 2, \ldots, n$) — неотрицат. числа и $r>1$. М. н. имеет аналоги для бесконечных рядов и интегралов; оно было установлено Г. *Минковским* в 1896 и выражает тот факт, что в n-мерном пространстве, для к-рого расстояние между точками $x=(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ и $y=(y_1, y_2, \ldots, y_n)$ имеет величину

$$\rho(x, y)=\left\{\sum_{k=1}^{n}|x_k-y_k|^r\right\}^{1/r},$$

сумма длин двух сторон треугольника больше длины третьей стороны.

МИНКО́ВСКОГО ПРОСТРА́НСТВО, четырёхмерное пространство, объединяющее физич. трёхмерное пространство и время; введено Г. *Минковским* в 1907—1908. Точки в М. п. соответствуют «событиям» спец. теории относительности (см. *Относительности теория*).

Положение события в М. п. задаётся четырьмя координатами — тремя пространственными и одной временно́й. Обычно используются координаты $x_1=x$, $x_2=y$, $x_3=z$, где x, y, z — прямоугольные декартовы координаты события в нек-рой инерциальной системе отсчёта, и координата $x_0=ct$, где t — время события, c — скорость света. Вместо x_0 можно ввести мнимую временну́ю координату $x_4=ix_0=ict$.

Из спец. теории относительности следует, что пространство и время не независимы: при переходе от одной *инерциальной системы отсчёта* к другой пространств. координаты и время преобразуются друг через друга посредством *Лоренца преобразований*. Введение М. п. позволяет представить преобразования Лоренца как преобразование координат события x_1, x_2, x_3, x_4 при поворотах четырёхмерной системы координат в этом пространстве.

Осн. инвариант М. п.— квадрат длины четырёхмерного вектора, соединяющего две точки — события, не меняющийся при вращениях в М. п. и равный по величине (но противоположный по зна-

ку) квадрату *четырёхмерного интервала* (s^2_{AB}) спец. теории относительности:

$$(x_{1A}-x_{1B})^2+(x_{2A}-x_{2B})^2+$$
$$+(x_{3A}-x_{3B})^2+(x_{4A}-x_{4B})^2=$$
$$=(x_A-x_B)^2+(y_A-y_B)^2+(z_A-z_B)^2-$$
$$-c^2(t_A-t_B)^2=-s^2_{AB}$$

(индексами A и B отмечены пространств. координаты и время событий A и B соответственно). Своеобразие геометрии М. п. определяется тем, что это выражение содержит квадраты составляющих четырёхмерного вектора на временну́ю и пространственные оси с разными знаками (такая геометрия наз. псевдоевклидовой, в отличие от *евклидовой геометрии*, в к-рой квадрат расстояния между точками определяется суммой квадратов составляющих вектора, соединяющего точки, на соответствующие оси). Вследствие этого четырёхмерный вектор с отличными от нуля составляющими может иметь нулевую длину; это имеет место для вектора, соединяющего два события, связанных световым сигналом:

$$(x_A-x_B)^2+(y_A-y_B)^2+$$
$$+(z_A-z_B)^2=c^2(t_A-t_B)^2.$$

Геометрия М. п. позволяет наглядно интерпретировать кинематич. эффекты спец. теории относительности (изменение длин и скорости течения времени при переходе от одной инерциальной системы отсчёта к другой и т. д.) и лежит в основе совр. математич. аппарата теории относительности. *Г. А. Зисман.*

МИ́НКУС (Minkus) Людвиг Фёдорович (настоящее имя — Алоизий Людвиг) (23.3.1826, Вена,— 1907, там же), скрипач и композитор. По национальности чех (по др. сведениям — поляк). С нач. 50-х до конца 80-х гг. жил в России. В 1853—55 капельмейстер крепостного оркестра Н. Б. Юсупова в Петербурге, в 1861—72 солист оркестра Большого театра в Москве. В 1866—72 преподавал в Моск. консерватории. В 1872—86 работал композитором балетной музыки при Театральной дирекции в Петербурге. После 1890 жил в Вене. Первый успех — совместная работа с Л. Делибом балет «Ручей» (1866). В 1869 в Москве в Большом театре был поставлен балет «Дон Кихот» (автор сценария и балетмейстер М. И. Петипа), сохраняющийся в репертуаре совр. театров. В последующие годы продолжалось творч. содружество Петипа и М. (М. написал для него 16 балетов). Музыка М. мелодична, отличается чётким танцевальным ритмом. Среди др. балетов М.: «Пахита» (1846, совм. с Э. Дельдевезом), «Фиаметта, или Торжество любви» (1864), «Баядерка» (1877), «Дочь снегов» (1879). М. принадлежат также произв. для скрипки.

Лит.: Красовская В., Русский балетный театр второй половины XIX века, Л.—М., 1963.

МИ́НКУС Михаил Адольфович [12 (25).12.1905, Одесса,— 31.8.1963, Турку, Финляндия], советский архитектор. В 1930 окончил ленингр. АХ, где учился у И. А. *Фомина* и В. А. *Щуко*. Много работал совместно с В. Г. *Гельфрейхом* (в т. ч. высотное здание Мин-ва иностр. дел на Смоленской пл. в Москве, 1948—1952; Гос. пр. СССР, 1949), И. А. Фоминым, В. А. Щуко. Др. работы: многоэтажный гараж на Краснопресненском валу (1936—41, с соавторами) и жилые дома на Смоленской пл. и набережной (1956—63, с соавторами) — в Москве; здание торгпредства СССР в Дели в Индии (1956—59, совм. с арх. Н. С. Полюдовым), планировка и застройка микрорайона Давыдково в Москве (с 1963, с соавторами). Автор ряда надгробий и архит. части памятников.

Соч.: Фомин, М., 1953 (совм. с Н. А. Пекаревой).

Лит.: М. А. Минкус. 1905—1963. Каталог выставки..., М., 1966.

МИН-КУШ, посёлок гор. типа в Джумгальском р-не Нарынской обл. Кирг. ССР. Расположен в Джумгальской долине, в 230 *км* к Ю.-З. от ж.-д. ст. Рыбачье, с к-рой связан автодорогой. 6,2 тыс. жит. (1970). Приборный з-д «Оргтехника».

«МИНКЭН УНДО», «Дзию минкэн ундо» (япон.— движение за свободу и народные права), движение за конституцию в Японии в 1874—89. На первом этапе (до 80-х гг. 19 в.) «М. у.» представляло собой петиционное движение либеральной буржуазии и интеллигенции (из б. самураев), требовавших введения конституции и учреждения в стране парламента. На втором этапе (с 1882 по 1884) «М. у.», возглавлявшееся членами партии *Дзиюто*, приняло более радикальный характер. Целью движения стало свержение пр-ва самодержавной монархии и учреждение конституционно-монархич. строя. На третьем этапе (с 1884 по 1885) руководство «М. у.» перешло в руки революционно настроенной интеллигенции из левого крыла Дзиюто, находившейся под влиянием народовольч. идей. Представители левого крыла Дзиюто разделяли респ. идеи. Они выступали в защиту интересов крестьянства, но агр. программы не имели; опирались на крестьянство нек-рых центр. префектур, оказавшихся в тяжёлом положении из-за кризисных явлений в экономике, а также на нек-рые воинские гарнизоны. В нояб. 1884 ими было организовано вооруж. выступление крестьян префектуры Сайтама, но оно было подавлено правительств. войсками. В 1885—86 в гг. Иида, Нагоя и Сидзуока были арестованы руководители левого крыла «М. у.». С 1886 начался последний этап движения, когда во главе «М. у.» снова встали руководители правого крыла б. партии Дзиюто, к-рые стремились вернуть «М. у.» в рамки бурж. либерализма. В 1889 в Японии была введена крайне ограниченная конституция, в 1890 открыт парламент. Лидеры «М. у.» стали полностью поддерживать монархию, часть из них вошла в пр-во. «М. у.» прекратило своё существование.

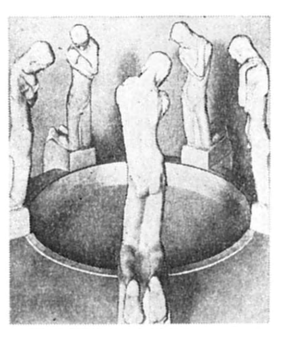
Лит.: Жуков Е. М., Из истории японского либерализма, «Изв. АН СССР. Серия истории и философии», 1944, т. 1, № 2; Очерки новой истории Японии (1640—1917), М., 1958; Дзию минкэн ки-но кэнкю (Изучение эпохи движения за свободу и народные права), т. 1—4, Токио, 1959; Дзию минкэн хэн (Движение за свободу и народные права), в серии: Мэйдзи бунка дзэнсю (Культура годов Мэйдзи), т. 2, 2 изд., Токио, 1969. *Г. И. Подпалова.*

МИ́ННАРТ (Minnaert) Марсел Гиллес Йозеф (12.2.1893, Брюгге, Фландрия,— 26.10.1970, Утрехт), нидерландский астрофизик, специалист в области физики Солнца. Учился в Генте (1910—22), Лейдене и Утрехте (1919—22), доктор биологии (1914) и доктор математики (1925). С 1936 проф. астрономии и директор Утрехтской обсерватории. В 1942—44 узник фаш. концлагеря. Работы М. посвящены вопросам точной фотометрии спектра Солнца, физики солнечной атмосферы, методам количественного спектрального анализа Солнца и звёзд. В 1940 совм. с нидерл. астрономами Д. Мюлдером и Я. Хаутгастом составил большой «Фотометрический атлас солнечного спектра». М.— автор ряда популярных работ по астрономии.

Соч. в рус. пер.: Свет и цвет в природе, 2 изд., М., 1969; Практическая астрономия, М., 1971.

МИ́ННАЯ ВОЙНА́, 1) вид боевых действий войск в 18 — нач. 20 вв., к-рые велись подземно-минным способом при осаде и обороне городов, крепостей и др. укреплённых пунктов (см. *Подземно-минная борьба*, *Галерея минная*). 2) Условный термин, под которым понимают боевые действия на море с широким использованием минного оружия. В международном праве правила применения минного оружия (автоматических морских подводных мин) определены 8-й Гаагской конвенцией 1907 «О постановке подводных, автоматически взрывающихся от соприкосновения мин», подписанной представителями 44 государств. Конвенцией запрещается ставить автоматически взрывающиеся от соприкосновения, не закреплённые на якорях мины, а также закреплённые на якорях, если они не становятся безопасными в случае срыва со своих якорей; запрещается употребление самодвижущихся мин, к-рые, не попав в цель, не становятся безопасными. Конвенция содержит также правила употребления мин нейтральными гос-вами (в целях самозащиты), порядок объявления воюющими опасных для плавания р-нов и др. СССР присоединился к Гаагской конвенции в 1942 и строго её соблюдает. Империалистич. гос-ва грубо нарушали положения Гаагской конвенции во время 1-й мировой войны 1914—18, в ходе 2-й мировой войны 1939—45 и др. См. также *Морская война*.

МИ́ННЕ, Минн (Minne) Жорж (30.8. 1866, Гент,— 18.2.1941, Синт-Мартенс-Латем, близ Гента), бельгийский скульптор. Учился в АХ в Генте (1882—84), в Париже (1891) у О. *Родена* и в АХ в Брюсселе (1895—99). Проф. АХ в Генте (1912—14). Глава «1-й латемской группы» (см. *Латемская школа*), виднейший представитель *символизма* и «*модерна*» в бельг. иск-ве. М. обращался к традициям ср.-век. скульптуры; подчёркивая напряжённую духовность своих образов, придавая изломанность формам, предвосхитил появление бельг. *экспрессионизма* («Мать, оплакивающая своего ребёнка», бронза, 1886, Музей совр. иск-ва, Брюссель). В дальнейшем пластика М. носит более текучий и обобщённый характер. М. — автор реалистич. портретов рабочих. Свойственный М. мистицизм силь-



Ж. Минне. «Фонтан коленопреклонённых». Мрамор. 1898. Фольквангмузей. Хаген.

нее всего проявился в ряде поздних рисунков на религ. темы. Илл. см. также т. 3, стр. 183.

Лит.: Ridder A. de, George Minne, Anvers, 1947.

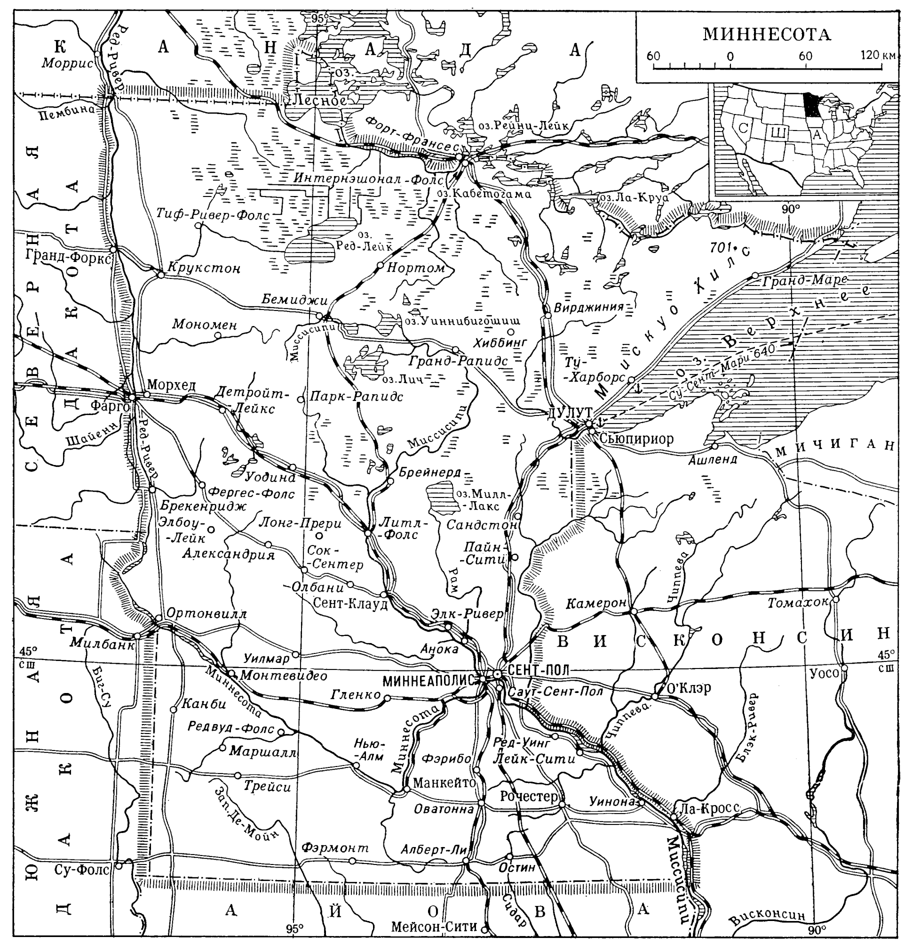
МИННЕА́ПОЛИС (Minneapolis), город на С. США, в шт. Миннесота, на р. Миссисипи, у начала судоходства. 434 тыс. жит. (1970), вместе с г. Сент-Пол и общей пригородной зоной 1,8 млн. жит. Гл. торг.-трансп. центр территории между оз. Мичиган и Скалистыми горами, Северо-Зап. центра, почти на стыке поясов молочного животноводства, кукурузного и пшеничного. Крупный пром. город с 210 тыс. занятых (1970, св. $^1/_4$ экономически активного населения агломерации М.). Важную роль играют мясная, мукомольная пром-сть, лесопиление (в 20 в. резко упало) и деревообработка. Большое значение приобретают машиностроение и металлообработка, на к-рые в 1970 приходилось ок. $^2/_3$ занятых в пром-сти; ведущие отрасли — радиоэлектронная пром-сть, произ-во электрооборудования и различного пром. оборудования, с.-х. машин. Развиты химич. и полиграфич. пром-сть. Ун-т.

МИННЕЗИ́НГЕРЫ (нем. Minnesinger, от Minne — любовь и Singer — певец), немецкие рыцарские поэты-певцы. Поэзия М. складывалась со 2-й пол. 12—13 вв. под влиянием лирики провансальских *трубадуров*. Темы М.— рыцарская любовь, служение богу и сюзерену, поэтизация воен. жизни рыцарей и крестовых походов. Песни М. сопровождались игрой на струнных инструментах. В раннем миннезанге существовали два направления: «отечественное», близкое к песенному фольклору (Кюренбергер, Д. фон Айст, М. фон Зефелинген), и куртуазное, ориентирующееся на романские образцы (Г. фон Фельдеке, Ф. фон Хаузен). Куртуазное направление распространилось в Швейцарии, Австрии и др. землях, где находились крупные феод. дворы. Крупнейший лирик этой эпохи — *Вальтер фон дер Фогельвейде*. С кризисом рыцарской культуры и появлением т. н. сельского миннезанга поэзия М. приходит в упадок и в 14 в. сменяется бюргерским мейстерзангом (см. *Мейстерзингеры*).

Изд.: Des Minnesangs Frühling, nach K. Lachmann, M. Haupt und F. Vogt, neu bearb. von C. von Kraus. 32. Aufl., Lpz., 1959; Хрестоматия по зарубежной литературе средних веков. Сост. Б. И. Пуришев и Р. О. Шор, М., 1953, с. 414—27.

Лит.: История немецкой литературы, т. 1, М., 1962; Fromm H. (Hrsg.), Der deutsche Minnesang. Aufsätze zu seiner Erforschung, Darmstadt, 1969. *Л. Е. Генин.*

МИННЕСО́ТА (Minnesota), штат на С. США, к З. от Великих озёр. Пл. 218 тыс. *км*². Нас. 3805 тыс. чел. (1970), в т. ч. 66,4% городского. Адм. ц.— г. Сент-Пол. Б. ч. поверхности — волнистая равнина, на С.-В. — холмы до 701 *м* выс. Климат умеренный континентальный. Ср. темп-ра янв. от —10,6 °С на Ю.-В. до —15,3 °С на С.-З., июля соответственно от 22,5 до 17 °С. Осадков до 700 *мм* в год. Осн. река — Миссисипи; ок. 10 тыс. озёр. На С.-В. сохранились хвойные леса, юго-зап. часть преим. распахана (входит в пояс кукурузы и пшеницы США). Гл. отрасль экономики — пром-сть, развитию к-рой способствовало соседство с Великими озёрами. Добыча жел. руды (Месаби, Вермильон, Куюна) составляет св. $^2/_3$ всей добычи США. Мощность электростанций, в основном тепловых, 2,5 *Гвт* (1973). В обрабат. пром-сти (св. 209 тыс. занятых в 1971) выделяются мукомольная, маслосыродельная, кожевенная, гл. обр. в Сент-Поле и Миннеаполисе, расположенных на стыке р-нов молочного животноводства, кукурузы и пшеницы. Развиты машиностроит., военная (Сент-Пол, Миннеаполис), металлургич. (чёрная) и судостроит. пром-сть (пром. узел Дулут-Сьюпириор). С. х-во играет важную роль в экономике М. В 1971 было 119 тыс. ферм (203 тыс. в 1935), занимающих 63% терр. Животноводство даёт ок. 70% товарной продукции с. х-ва (гл. обр. молочное—в центр. и юго-вост. части М.). В 1971 насчитывалось 4 млн. голов кр. рог. скота (в т. ч. ок. 1 млн. коров), 0,5 млн. овец, 3,5 млн. свиней, 14 млн. кур, 0,5 млн. индеек. Возделывают пшеницу, кукурузу, рожь, сах. свёклу, бобовые, лён-кудряш. Крупный порт — Дулут-Сьюпириор. М. занимает 1-е место в США по произ-ву сливочного масла, сухого молока, овса, откорму индеек, 2-е место — по производству сыра.



МИННЕСО́ТСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т, одно из крупнейших высших уч. заведений и н.-и. центров США. Осн. в 1851, занятия начались в 1869. Расположен гл. обр. в 4 кампусах (городках): Миннеаполисе, Сент-Поле, Дулуте и Моррисе. В составе М. у. (1973): колледжи — университетский, общий, мед. наук, свободных иск-в, ветеринарный, пед., фармакологич., биологич. наук; школы — дипломированных специалистов, управления пром-стью и х-вом, мед., среднего мед. персонала, здравоохранения, стоматологии, физич. воспитания, права; ин-ты — технический (в Крукстоне), технологич., с.-х.; мед. центр им. доктора У. У. Мейо (в Рочестере); линейный ускоритель протонов, Тейтовская физич. лаборатория, клиника сердечных заболеваний, с.-х. и лесоводческие экспериментально-уч. станции и др. Подготовка специалистов (в т. ч. по вечерней и заочной системам обучения) и науч. работа ведётся по более чем 100 специальностям. В б-ках ун-та около 3 млн. тт. В 1972 в М. у. обучалось св. 50 тыс. студентов, работало около 4 тыс. преподавателей, в т. ч. св. 1,1 тыс. профессоров.

МИ́ННО-АРТИЛЛЕРИ́ЙСКАЯ ПОЗИ́ЦИЯ, совокупность мор. *минных заграждений*, прикрываемых огнём береговых арт. батарей. Впервые в истории М.-а. п. была оборудована русскими на р. Дунае во время русско-тур. войны 1877—78, а на море — в 1914 на рубеже Ревель (Таллин) — Порккала-Удд (югозападнее Хельсинки) с целью не допустить герм. флот в Финский зал. восточнее этого рубежа, что и было успешно осуществлено. Во 2-й мировой войне 1939—1945 М.-а. п. применялись англ. и герм. флотами, а также Сов. ВМФ на Балтийском м.

МИ́ННО-ВЗРЫВНЫ́Е ЗАГРАЖДЕ́НИЯ, заграждения, создаваемые на местности путём установки минных полей, групп мин, отд. мин и зарядов взрывчатых веществ. Применяются в различных видах боевых действий в сочетании с др. видами заграждений и самостоятельно с целью нанести поражение противнику, задержать его продвижение, затруднить манёвр, а также содействовать уничтожению сил и средств противника. М.-в. з. бывают неуправляемыми (мины и заряды взрываются при непосредств. соприкосновении с ними) и управляемыми (мины и заряды взрываются по сигналу, передаваемому по радио или проводам с пункта управления). Минные поля могут быть противотанковыми, противопехотными, смешанными и ложными. Мины в минном поле обычно устанавливаются в неск. рядов или группами. В нек-рых капиталистич. гос-вах, по данным иностр. печати, изучается возможность применения для поражения живой силы и боевой техники противника ядерных мин (ядерных фугасов).

МИ́ННЫЕ ЗАГРАЖДЕ́НИЯ морские, заграждения, создаваемые на морских, озёрных или речных пространствах для поражения минами кораблей противника и затруднения их действий. Мор. мины (см. *Мины морские*) в М. з. в зависимости от тактич. требований располагаются в 1, 2 или 3 ряда, минными банками (группами мин) и вертикальными завесами (минами, поставленными на разной глубине). Оборонит. М. з. устанавливаются в своих водах для усиления обороны

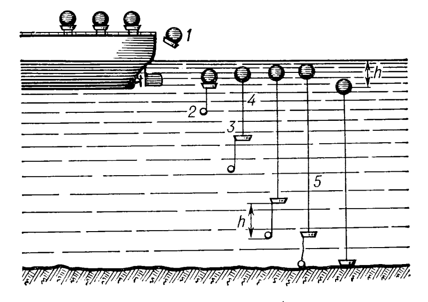
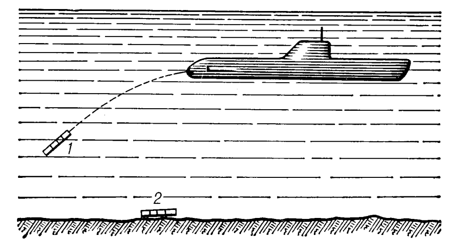


Рис. 1. Постановка корабельной мины с надводного корабля: *1* — мина сброшена; *2, 3, 4* — корпус мины отделился от якоря, минреп сматывается под тяжестью погружающегося якоря, груз на штерне свесился на величину *h*; *5, 6* — груз коснулся грунта, якорь погрузился на дно, мина встала на заданное углубление *h*.

побережья и подходов к базам, а активные — в водах противника для затруднения манёвра кораблей в р-нах его баз, портов, мор. сообщений и нанесения им

Рис. 2. Постановка лодочной мины (донной) с подводной лодки: *1* — мина выстрелена из трубы торпедного аппарата; *2* — мина погрузилась на дно.



потерь. М. з. (рис. 1—3) ставятся надводными кораблями, подводными лодками (см. *Заградитель минный*), а также самолётами. Для противодействия тралению

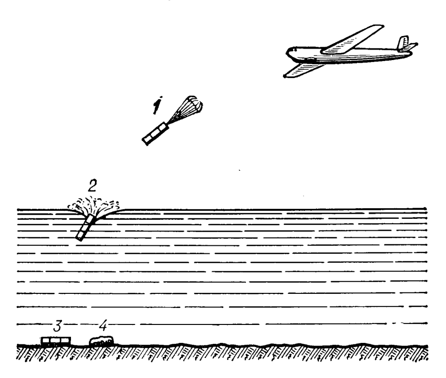


Рис. 3. Постановка мины с самолёта: *1* — мина сброшена, парашют раскрылся; *2* — мина коснулась поверхности воды, парашют отделился; *3* — мина на дне; *4* — затонувший парашют.

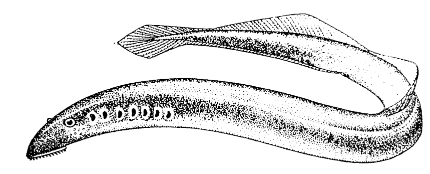
мин оборонит. М. з. вблизи побережья обычно прикрываются огнём береговых батарей. Впереди М. з. устанавливаются *минные защитники*. Для преодоления М. з. используются спец. корабли — *тральщики*.

М. з. были впервые применены во время Крымской войны 1853—56 рус. флотом для обороны Кронштадта, на подходах к Ревелю, Свеаборгу, Усть-Двинску, на рр. Дунае, Юж. Буге и в Керченском прол. В июне 1855 близ Кронштадта подорвались на минах 4 англ. воен. корабля. Этот опыт был использован американцами в Гражд. войне 1861—65. В рус.-япон. войну 1904—05 при обороне Порт-Артура на рус. М. з. погибли 2 япон. броненосца, 2 крейсера и 9 др. кораблей; на япон. М. з. погибли броненосец «Петропавловск» и нек-рые др. корабли. В 1-ю мировую войну 1914—18 использование мин приняло массовый характер. На М. з. было израсходовано всеми воюющими странами ок. 310 тыс. мин. На всех мор. театрах воен. действий от подрыва на М. з. в 1914—18 погибло св. 200 боевых кораблей и до 180 тральщиков. Во 2-ю мировую войну 1939—45 особенно широко применялась постановка М. з., в т. ч. авиацией в гаванях, на рейдах, мор. и речных сообщениях. Всего во время войны было поставлено св. 700 тыс. мин. *С. Д. Могильный.*

МИ́ННЫЙ ГОРН, камера в голове минной галереи или в её рукаве, наполненная взрывчатым веществом и подготовленная для взрыва. См. *Галерея минная.*

МИ́ННЫЙ ЗАЩИ́ТНИК, вид минного оружия, предназначенный для защиты *минных заграждений* от вытраливания мин противником, использующим *тралы* или *параваны — охранители*. М. з. по конструкции напоминает морскую якорную мину, в к-рой вместо собственно мины используется буёк, прикреплённый тросом к якорю, находящемуся на мор. дне. На якоре или спец. тросе крепится магазин, удерживающий 3—4 буйка (поплавка), имеющих подрывные патроны. При постановке буёк отделяется от магазина и держится на буйрепе (тросе) под водой. Трал, задев буйреп, скользит по нему и подходит к патрону, к-рый, взрываясь, перебивает трал. После взрыва автоматически всплывает очередной буёк с патроном. М. з. изобретён в 1914 рус. учёным П. П. Киткиным.

МИНО́ГИ (Petromyzones), подкласс позвоночных класса *круглоротых*; включает 1 отряд. Непарная ноздря — на верх. части головы, не соединена с полостью глотки. Рот — на дне присасыват. диска; на языке и диске — роговые зубы. 7 жаберных мешков, каждый отд. отверстиями сообщается с дыхательной трубкой и внешней средой. Кровеносная система замкнутая, сердце двухкамерное. Дл. тела от 15 до 100 *см*. Размножаются в реках. Мелкие М. вымётывают в гнездо-ямку 2—3 тыс. икринок, средние — до 40 тыс., крупная мор. М. (Petromyzon marinus)— до 240 тыс. После нереста М. погибают. Из икры вылупляется личинка — *пескоройка*. У жилых ручьевых видов миног весь жизненный цикл протекает в реке. Проходные мигрируют в море, где живут неск. лет; они присасываются к др. рыбам, питаются их кровью и мышцами; для нереста возвращаются в реки. Ок. 30 видов; распространены в умеренных водах Сев. и Юж. полушарий и в басс. Сев. Ледовитого ок. В СССР — 9 видов; промысловое значение имеют речная



Тихоокеанская минога.

М. (Lampetra fluviatilis), тихоокеанская М. (L. japonica) и каспийская М. (Caspiomyzon wagneri).

Лит.: Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, 4 изд., ч. 1, М.— Л., 1948; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971; Жизнь животных, т. 4. ч. 1, М., 1971. *В. Д. Лебедев.*

МИНОИСКА́ТЕЛЬ, переносной прибор для обнаружения мин, установленных в грунте или под водой. Применяется при проделывании проходов в минных полях противника и при разминировании местности. М. обычно состоит из искат. устройства (в виде рамки, пластины или цилиндра), генератора электрических колебаний, индикатора (звукового, визуального и др.), источников электрического тока и др. деталей. Он позволяет обнаруживать мины, установленные в грунте на глубине до 50 *см* или на дне водоёма на глубине до 1 *м*. Большинство совр. М. обслуживается одним человеком. Поиск неметаллич. мин производится с помощью щупа и др. способами. Впервые М. был создан в СССР в 1936 воен. инж. Б. Я. Кудымовым. М., усовершенствованный в 1939, применялся сов. войсками в сов.-финл. войне 1939—40 и в Великой Отечеств. войне 1941—45. Во 2-й мировой войне 1939—45 М. был осн. средством разведки минных полей во всех воюющих армиях.

МИНО́ЙСКАЯ КУЛЬТУ́РА, высокоразвитая культура бронз. века на о. Крит (3—2-е тыс. до н. э.), вариант *эгейской культуры*. Открыта в кон. 19 в. англ. археологом А. *Эвансом*, к-рый создал её периодизацию, разделив на ранний, средний и поздний периоды. Названа по имени легендарного царя *Миноса.*

Археол. раскопками открыты города, дворцы (*Кнос*, *Агия-Триада*, *Фест*, *Маллия*), порты, сел. поселения, некрополи. Стены дворцов и нек-рых частных домов были украшены фресками и рельефами. Найдены керамика, орудия труда и оружие из меди и бронзы, украшения из золота, драгоценных камней и фаянса, фигурки из камня, глины, бронзы, слоновой кости. М. к. достигла расцвета ок. 1700 до н. э. Население поддерживало тесные связи с Др. Египтом, Сирией, Кипром, Анатолией и Грецией. Известны первые иероглифич. надписи (нач. 2-го тыс. до н. э.), а с 1600 до н. э.—т. н. линейное письмо А. Ок. 1470 до н. э. все критские дворцы погибли, возможно, в результате землетрясения.

Лит.: Пендлбери Дж., Археология Крита, пер. с англ., М., 1950; Титов В. С., Вопросы хронологии среднего бронзового века Крита, в сб.: Археология Старого и Нового Света, М., 1966; Evans A. J., The Palace of Minos, v. 1—4, L., 1921—35; Hutchinson R. W., Prehistoric Crete, Harmondsworth, 1962; Schachermeyr F., Die minoische Kultur des alten Kreta, Stuttg., 1964; Hood S., The Minoans. Crete in the bronze age, L., 1971. *В. С. Титов.*

МИНОМЁТ, гладкоствольное орудие, предназначенное для навесной стрельбы по укрытым целям, а также для разрушения полевых укреплений. Осн. боевые качества М.— большая мощность боеприпаса (мины), высокая скорострельность, сравнительно малая масса, простота устройства и боевого применения, постоянная готовность к открытию огня без особой подготовки. Большая крутизна траектории полёта мин (углы возвышения ствола от 45 до 85°) позволяет уничтожать закрытые цели, не поражаемые ружейно-пулемётным и арт. настильным огнём. М. входят в состав войсковой (в иностр. армиях полевой) артиллерии.

Впервые стрельба минами из арт. орудия успешно применялась рус. войсками при обороне Порт-Артура во время рус.-япон. войны 1904—05. Этот опыт был заимствован др. гос-вами, где также началась разработка М. различных калибров. В 1-ю мировую войну 1914 — 18 в рус. армии наибольшее распространение имели 47-*мм* (рис. 1) и 58-*мм* миномёты

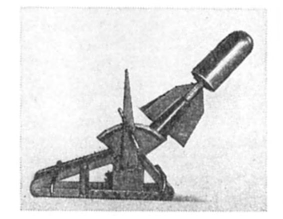


Рис. 1. 47-*мм* миномёт образца 1915 г. системы Е. А. Лихонина.

Е. А. Лихонина, имевшие дальность стрельбы соответственно 390 и 510 *м*, массу в боевом положении 90 и 150 *кг*, массу мины 21 и 36 *кг*. В кон. 30-х гг. в СССР были разработаны и приняты на вооружение 50-, 82-, 107- и 120-*мм* М.

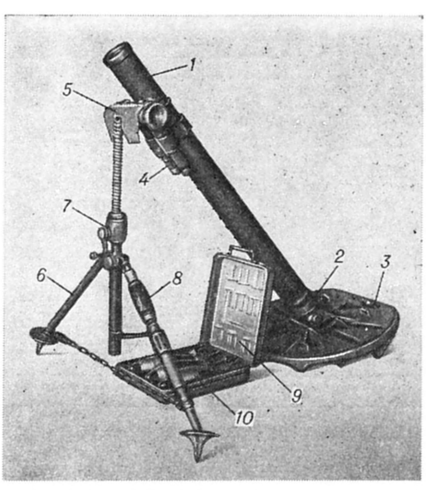


Рис. 2. Советский 82-*мм* миномёт образца 1937 г.: *1* — ствол; *2* — казённик; *3* — опорная плита; *4* — амортизатор; *5* — поворотный механизм; *6* — двуногалафет; *7* — подъёмный механизм; *8* — механизм горизонтирования; *9* — лоток для мин; *10* — мины.

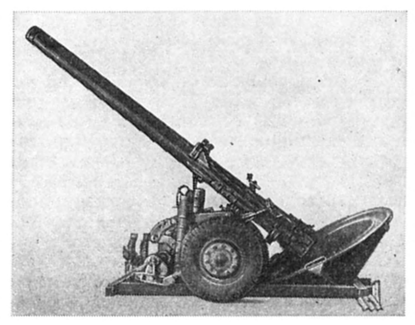


Рис. 3. Советский 240-*мм* миномёт.

(рис. 2), превосходившие по боевым свойствам иностранные 50-, 81-, 105- и 119-*мм* М. Во 2-й мировой войне 1939—1945 М. получили широкое распространение во всех воевавших армиях.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 М. применялись в массовых масштабах во всех операциях Советской Армии. Сов. пром-сть в 1941—45 выпустила 347 900 М., в Германии за 1941—44 было выпущено ок. 68 тыс. М. В послевоен. время на вооружение сов. войск поступили усовершенствованные мощные 160-*мм*, а также 240-*мм* М. (рис. 3). Совр. М. вооруж. сил различных гос-в имеют калибры от 81 до 240 *мм*; вес мины от 3 до 130 *кг*, наибольшая дальность стрельбы от 2,5 до 10 тыс. *м*, масса в боевом положении от 35 до 3 600 *кг*. По способу заряжания различают М. дульнозарядные и казнозарядные. М. малых и средних калибров (от 50 до 120 *мм*) заряжаются с дула, крупнокалиберные (более 120 *мм*) — с казны. По принципу устройства ствола М. делятся на гладкоствольные и нарезные. В зависимости от способа перевозки М. могут быть возимыми (в автомобиле или на бронетранспортёре), буксируемыми (в прицепе за тягачом), самоходными (на гусеничном или колёсном шасси), вьючными (на вьючных животных в горах).

Основные характеристики миномётов, применявшихся во 2-й мировой войне 1939—45 в различных армиях

Виды миномётов	Калибр, *мм*	Масса в боевом положении, *кг*	Масса мины, *кг*	Дальность стрельбы, *м*
Ротные	50—60	9—19	0,8—1,3	430—1800
Батальонные	81—82	50—60	3,1—4,5	2500—3700
Полковые	105—120	170—280	9—16	3700—6200
Дивизионные	160	1170	40,5	5500

Лит.: Латухин А. Н., Миномёты, М., 1970. *А. Н. Латухин.*

МИНОНО́СЕЦ, класс боевых кораблей, предназначенных для уничтожения кораблей противника торпедами. Существовал во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. М. впервые появились в 1863 во время Гражд. войны в США. В России постройка М. относится к 1877; первоначально строились миноноски — малые корабли, предназначавшиеся для действий у берегов (водоизмещение от 20 до 76 *т*, скорость хода до 15 узлов, вооружение — 1 торпедный аппарат), и М. — более крупные корабли. Первым мореходным М. рус. флота был «Взрыв» (вступил в строй в 1877; водоизмещение 160 *т*, скорость хода 12,3 узла, вооружение — 1 подводный торпедный аппарат). К нач. рус.-япон. войны 1904—05 в рус. флоте насчитывалось 148 М., часть к-рых участвовала в боевых действиях. Дальнейшее развитие М. шло по пути увеличения водоизмещения, скорости хода, торпедного и минного оружия. С появлением перед 1-й мировой войной 1914—18 эскадренных миноносцев М. утратили своё значение; стр-во их прекратилось (в 1914 в рус. флоте было лишь 45 М.). *К. Т. Титов.*

МИНО́-ОВА́РИ, низменная равнина на о. Хонсю в Японии. См. *Ноби*.

МИНО́Р Лазарь Соломонович [17(29).12. 1855 — 1942], советский невропатолог, засл. деят. науки РСФСР (1927). В 1879 окончил мед. ф-т Моск. ун-та, работал у А. И. *Бабухина*, А. Я. *Кожевникова*. В 1910—17 директор клиники нервных болезней моск. Высших женских курсов, в 1917—32 зав. клиникой нервных болезней мед. ф-та 2-го МГУ (с 1930 — 2-й Моск. мед. ин-т). Описал симптоматологию поражения эпиконуса спинного мозга и особый «симптом посадки» при ишиасе (феномен М.), своеобразную форму наследственного дрожания (т. н. эссенциальный тремор М.). Ряд работ М. посвящён гистологии нервной системы. Как врач и обществ. деятель внёс значит. вклад в борьбу с алкоголизмом (организация спец. лечебниц и т. п.). Почётный чл. многих сов. и зарубежных науч. обществ. Создал крупную школу невропатологов, среди представителей к-рой В. В. *Крамер*, М. Б. *Кроль*, Л. Г. Членов, А. М. Гринштейн и др.

Соч.: Борьба с алкоголизмом с точки зрения нервной патологии, М., 1897; Научные основы борьбы с курением табака, М., 1914; Лечение нервных болезней, 2 изд., М.— Л., 1935.

МИНО́Р (от лат. minor — меньший) k-го порядка матрицы, определитель, составленный из элементов, стоящих на пересечении произвольно выделенных k строк и k столбцов матрицы. Так, определитель

$$\begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{42} & a_{43} \end{vmatrix}$$

есть М. 2-го порядка матрицы

$$\begin{Vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} \end{Vmatrix},$$

составленный из её элементов, стоящих на пересечении 1-й и 4-й строк со 2-м и 3-м столбцами. М. определителя наз. М. матрицы этого определителя. См. *Матрица*, *Определитель*.

МИНО́Р (итал. minore, от лат. minor — меньший; также moll, от лат. mollis — мягкий), лад, в основе к-рого лежит малое (минорное) трезвучие с присущей ему окраской (наклонением). Структура минорного лада (a-moll, или ля минор):

ОСНОВНОЙ ЗВУКОРЯД
(мелодические модели лада)
ГЛАВНЫЕ АККОРДЫ
Основной тон
Основное трезвучие
Гармонический
Натуральный
Мелодический
Гармоническая модель гармонического минора

М. (как трезвучие, не совпадающее с ниж. тонами натурального звукоряда, и как лад, построенный на основе этого трезвучия) имеет тёмную окраску звучания, противоположную мажору; контраст мажора и минора составляет один из важнейших эстетич. контрастов в музыке.

МИНОРА́НТА (матем.) (франц. minorante, от minorer — объявлять меньшим), функция, значение к-рой не больше соответствующих значений данной функции. См. *Мажоранта и миноранта*.

МИНОРА́Т (от лат. minor — меньший), преимущественное (а иногда и исключительное) наследование имущества младшим родственником семьи. Принцип М. был закреплён нек-рыми древнеиндийскими юридич. сборниками (напр., в Гаутаме), ср.-век. европейским правом (включая англ. городское право), ст. 100 Троицкого списка *Русской правды*. В отличие от *майората*, М. получил распространение гл. обр. в крест. среде. В русском дореволюционном обычном праве младший сын, если он оставался при отце, получал двор, а иногда и другое имущество в наследство.

МИНО́РКИ, порода кур яйценоского типа. Выведена в Испании (о. Менорка, Menorca). Яйценоскость 150—180 яиц, масса яиц 60—65 *г*. Разводят М. в средиземноморских странах. В СССР встречаются у птицеводов-любителей.

МИНО́РСКИЙ Владимир Фёдорович [24.1(5.2).1877, Корчев-на-Волге,—25.3. 1966, Кембридж], русский востоковед. Окончил юрид. ф-т Моск. ун-та (1900) и Лазаревский ин-т вост. языков (1903). С 1903 служил в МИД России (гл. обр. на дипломатич. работе в Иране и Турции). После Окт. революции 1917 не вернулся в Россию. Жил в Иране (1917—19), во Франции (1919—32), в Великобритании (с 1932). С 1937 проф. Лондонского ун-та. Осн. труды по истории и культуре Ирана, Закавказья и Турции, по истории ислама, этнографии, истории востоковедения.

Лит.: Кузнецова Н. А., Владимир Фёдорович Минорский (Памяти учёного), «Народы Азии и Африки», 1966, № 6.

МИ́НОС (греч. Mínōs), легендарный царь *Кноса* (на о. Крит). С именем М. связаны многочисл. мифы. Считался сыном Зевса и Европы. Греч. традиция приписывает М. первое на Крите законодательство, создание могущественной мор. державы (талассократии). Археологич. раскопки на Крите дают нек-рые основания сопоставить мифы о М. с историей о-ва 17—15 вв. до н. э. В совр. историографии древнюю историю Крита принято делить на 3 минойских периода (по имени М.).

МИНОТА́ВР, в др.-греч. мифологии чудовище, полубык, получеловек, рождённый Пасифаей — женой критского царя Миноса — от связи со священным быком бога *Посейдона*. Согласно мифу, Минос заключил М. в *лабиринт* и обязал подвластные ему в то время Афины доставлять ежегодно в виде дани по семь юношей и девушек для кормления М. Афинский герой *Тесей*, проникший в лабиринт, убил М.

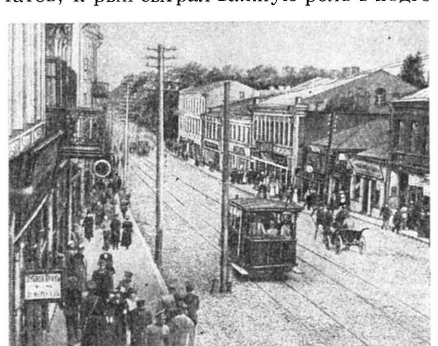
МИНО́ТИС (Minōtēs) Алексис (р. 1900, Ханья, о. Крит), греческий актёр и режиссёр. В 1925 начал работать в труппе М. Котопули, учеником к-рой он был. С 1932 выступал в Нац. театре (Афины). Среди ролей: Шейлок, Гамлет («Венецианский купец», «Гамлет» Шекспира), Борис Годунов («Смерть Иоанна Грозного» А. К. Толстого), Освальд («Привидения» Ибсена). В 1942 в период фаш. оккупации уехал в США, в 1950 вернулся в Грецию. В 1951 впервые выступил как режиссёр («Эдип-царь» Софокла, исполнил заглавную роль). С 1955 актёр и режиссёр Нац. театра, где поставил «Антигону» Софокла, «Медею» и «Вакханок» Еврипида, «Короля Лира» (1957) и «Ричарда III» (1960) Шекспира и др. Обращался к совр. драматургии («Визит пожилой дамы» Дюрренматта, 1961, «Ригас Велестинлис» Меласа, 1962, и др.). Выступает как оперный режиссёр.

МИНС (Means) Гардинер (р. 8.6.1896, Уиндем), американский экономист. Чл. Амер. экономич. ассоциации, Амер. статистич. ассоциации, Эконометрич. общества. Автор работ по исследованию монополий и их влиянию на обществ. жизнь. В 30-х гг. выступал с критикой монополий, однако позднее стал защищать деятельность крупных корпораций. В 60-х гг. выдвинул теорию т. н. коллективного капитализма (см. *«Коллективного капитализма» теория*), согласно к-рой совр. корпорации являются не частными, а коллективными предприятиями и служат интересам общества. Теория «коллективного капитализма»—разновидность апологетич. теорий, стремящихся скрыть подлинную сущность совр. гос.-монополистич. капитализма.

Соч.: The modern corporation and private property, N. Y., 1933 (совм. с A. A. Berle); The structure of the American economy, pt 1—2, Wash., 1939—40; Collective capitalism and economic theory, «Science», 1957, v. 126, № 3268; Pricing power and the public interest, N. Y., [1962]; The corporate revolution in America, [N. Y., 1962]. *В. И. Незнанов.*

МИНСК, столица БССР. Один из крупнейших пром., культурных и науч. центров СССР. Центр Минской обл. Расположен по обоим берегам р. Свислочь (приток Березины) на выс. 200—220 *м* над ур. м. (занимает терр. 158,7 *км*²). Ср. темп-ра января —6,9 °С, июля 17,8 °С. Осадков 646 *мм* в год. Нас. 1037,5 тыс. чел. (на нач. 1973; 131,6 тыс. в 1926; 237,5 тыс. в 1939; 509,5 тыс. в 1959; 917 тыс. в 1970). В М. 7 гор. районов. (Карту-схему см. на вклейке к стр. 296.)

Историческая справка. М. впервые упоминается в летописи под 1067 как крепость Полоцкого княжества, с 12 в.— центр Минского княжества; с 14 в.—в составе Вел. княжества Литовского. В 1499 в городе введено *магдебургское право*. М. имел широкие торг. связи с др. городами как в Белоруссии, так и за её пределами. С 16 в.— центр Минского воеводства. В период освободит. войны укр. и белорус. народов 1648—54, рус.-польской войны 1654—67, Сев. войны 1700—21 город неоднократно разрушался. По 2-му разделу Речи Посполитой (1793) М.— в составе Росс. империи, с 1796— центр Минской губ. В 70-х гг. 19 в. построены Моск.-Брестская и Либаво-Роменская ж. д. В эти же годы возникают народнические, в 80-е гг.— марксистские кружки, имевшие связи с *группой «Освобождение труда»* и *Петербургским «Союзом борьбы за освобождение рабочего класса»*, с др. городами России. Первая забастовка рабочих М. произошла в 1876. 1—3 марта 1898 в М. состоялся *Первый съезд РСДРП*, в 1900— объединит. съезд с.-д. Польши и Литвы. В 1901 возникла искровская группа, в 1903 минская группа РСДРП. Рабочие М. приняли активное участие в Революции 1905—1907 в России [стачка в янв. 1905, демонстрация 1 Мая, участие во Всеросс. окт. политич. стачке, массовый митинг 18 окт., расстрелянный царскими войсками (т. н. Курловский расстрел), всеобщая забастовка в дни Декабрьского вооруж. восстания в Москве]. С окт. 1915 М.— прифронтовой город, где размещались штаб Зап. фронта и др. воен. орг-ции и учреждения. Среди рабочих и солдат гарнизона вели революц. работу М. В. Фрунзе, В. Г. Кнорин, И. Е. Любимов, В. С. Сергеев, В. В. Фомин и др. В первые дни Февр. революции 1917 рабочие М. и солдаты гарнизона под руководством большевиков разоружили жандармерию и полицию, освободили политзаключённых и избрали Минский совет рабочих и солдатских депутатов, к-рый сыграл важную роль в подготовке и проведении Окт. революции 1917 в М. и на Зап. фронте. Летом 1917 избран гор. к-т РСДРП(б), начала издаваться первая в Белоруссии легальная большевистская газета «Звязда». Сов. власть установлена 25 окт. (7 нояб.) 1917. С февр. до 10 дек. 1918 город оккупирован нем. войсками. После образования БССР (1 янв. 1919) М.— столица республики. 2—3 февр. 1919 здесь состоялся 1-й съезд Советов Белоруссии, принявший первую конституцию БССР. С 8 авг. 1919 до 11 июля 1920 город оккупирован войсками бурж. Польши. За годы социалистич. строительства М. превратился в крупный пром., науч. и культурный центр Белоруссии. Суще-


Минск в начале 20 в.

ствовавшие до Окт. революции з-ды были реконструированы, созданы новые предприятия: машиностроит., станкостроит. заводы, кондитерская ф-ка «Коммунарка», швейная ф-ка «Октябрь» и др. В 1929 пущен трамвай, налажено автобусное сообщение и т. д.

С 28 июня 1941 до 3 июля 1944 М. был оккупирован нем.-фаш. захватчиками. Несмотря на террор, в городе действовали городской и районные к-ты КП(б) Белоруссии, выходили подпольные газ. «Звязда» и «Минский большевик». В коммунистич. подполье и в партиз. отрядах активно действовало более 9 тыс. жителей М., среди них Герои Сов. Союза В. С. Омельянюк, И. В. Кабушкин, И. П. Козинец, Н. А. Кедышко, Е. В. Клумов, Е. Г. Мазаник, М. Б. Осипова.

Нем.-фаш. оккупанты уничтожили в М. и его окрестностях св. 300 тыс. чел., а город превратили в развалины. В 1946—50 М. был восстановлен, в 1950 выпущено продукции почти в 2 раза больше, чем в 1940. За послевоенные годы вступили в строй новые з-ды, комбинаты, открыты новые ин-ты, техникумы и школы, пущены троллейбус (1952), детская жел. дорога (1955), электрифицированы ж.-д. линии Минск — Молодечно и Минск — Осиповичи. 3 дек. 1966 город награждён орденом Ленина.

Экономика. Валовая пром. продукция в 1972 увеличилась в 46 раз против 1940. М. даёт $^1/_4$ (1972) всей пром. продукции Белоруссии; в нём сосредоточено всё произ-во тракторов, радиоприёмников, телевизоров, часов, фотоаппаратов, мотоциклов, велосипедов, холодильников, трансформаторов силовых, гипсовых изделий, более 80% шерстяных тканей, 48% подшипников качения, 34% кож. обуви Белоруссии. Энергетич. базой служит крупная ТЭЦ, связанная с Белорусской энергосистемой. С 1960 М. получает газ из Дашавы (УССР). Ведущая отрасль пром-сти — машиностроение и металлообработка (58% пром. продукции города, 1972); среди предприятий этой отрасли выделяются з-ды: тракторный (см. *Минский тракторный завод*), автомобильный (см. *Минский автомобильный завод*), моторный, 2 станкостроит., з-д автоматич. линий, подшипниковый, холодильников, электротехнич., отопит. оборудования, электронно-вычислит. машин, рессорный, инструментальный, з-д «Ударник» (погрузчики, снегоочистители и др.).

М. — значит. центр лёгкой пром-сти (22% пром. продукции города, 1972); в послевоен. годы выросла новая отрасль текст. пром-сти — шерстяная. Важнейшие предприятия: тонкосуконный и камвольный комбинаты, кож. завод, трикот. ф-ка, ряд швейных и др. предприятий. По удельному весу (11,8%) в пром. продукции города видное место занимает также пищ. пром-сть, представленная мясным, мельничным, молочным комбинатами, кондитерской, табачной ф-ками, пивоваренным, маргариновым, хлебозаводами и др. Значит. развитие получили промышленность стройматериалов (з-ды гипсовый и фарфоровый, 2 з-да домостроения, комбинаты стройматериалов и крупноблочных стройдеталей), химическая (з-ды мед. препаратов, эндокринных препаратов, лакокрасочных изделий, мебельная и др. В М. сосредоточено более $^1/_2$ полиграфич. произ-ва БССР (Дом печати, Полиграфич. комбинат).

М.— крупный трансп. узел. От М. отходят ж.-д. линии на Москву, Брест, Гомель, Вильнюс. Через М. проходит автомагистраль Брест — Москва. Авиалиниями М. связан со многими городами страны. В 1972 общая площадь жилого фонда увеличилась по сравнению с 1940 на 9,9 млн. $м^2$ (в 6,5 раза).

Н. Т. Романовский.

Архитектура. Сохранились барочные монастыри (в т. ч. бернардинцев, бернардинок— оба 17 в.), Петропавловская (Екатерининская) церковь (1622). Современный архитектурный облик М. сложился в сов. время, когда была проведена коренная реконструкция города. В 1920—30-х гг. построены значит. комплексы и отд. здания (Б-ка им. В. И. Ленина, 1930—32, арх. Г. Л. Лавров; Дом пр-ва БССР, 1930—33, гл. корпус АН БССР, 1935—1939,— оба арх. И. Г. Лангбард; гостиница «Беларусь», 1938, арх. А. П. Воинов), велось жил. стр-во. В годы нем.-фаш. оккупации жилой фонд М. был разрушен на 74%. В послевоен. годы восстановление и реконструкция проводились по ген. плану (проект окончен в 1946, арх. М. Н. Андросов, Н. Е. Трахтенберг и др., ген. план уточнялся в 1952, 1958, 1959, 1962, 1964), предусматривавшему создание нового обществ. центра, чёткое функциональное разграничение пром. р-нов и жилых кварталов. В 1950 — 60-х гг. создан новый столичный общественный центр (арх. Г. П. Баданов, М. О. Барщ, С. Б. Ботковский, А. П. Воинов, В. А. Король, С. С. Мусинский, М. П. Парусников, Г. В. Сысоев, Н. Е. Трахтенберг, Н. А.-Э. Шпигельман) с ансамблями площадей Ленина, Центральной, Победы, Якуба Коласа, связанных Ленинским проспектом. Эти площади и проспект застроены многоэтажными жилыми, адм. и обществ. зданиями; в их числе — здание ЦК Коммунистической партии Белоруссии (1940—41, окончено в 1947, арх. А. П. Воинов и В. Н. Вараксин), Госбанк (1950, арх. М. П. Парусников), Гл. почтамт (1950—53, арх. В. А. Король). Создан ансамбль Привокзальной пл. (по проекту 1947, арх. Б. Р. Рубаненко, Л. С. Голубовский, А. Р. Корабельников). С сер. 1950-х гг. строятся микрорайоны на новых территориях (первые в районах улиц Волгоградской и Орловской) и в реконструируемых р-нах (улицы Веры Хоружей, Чкалова, Опанского). После 1968 центр М. развивается вдоль р. Свислочь. В соответствии с новым ген. планом (1965, арх. Л. Г. Гафо, Е. Л. Заславский и др.) создаются системы магистралей-дублёров Ленинского проспекта, а также кольцевые магистрали, строятся крупные жилые районы: Чижовка, Серебрянка, Восток. Среди наиболее значит. сооружений 1960-х гг.— здание горисполкома (1964, арх. С. С. Мусинский, Г. В. Сысоев), жилой массив на ул. Толбухина (1966, арх. Ю. В. Шпит и др.), Дворец спорта (1966, арх. С. Д. Филимонов, В. Н. Малышев), комплекс Дворца водного спорта (1965—69, арх. О. Б. Ладыгина, инж. И. Б. Зыбицкер), гостиница «Юбилейная» (1968, арх. Г. М. Бенедиктов и др.). Памятники: В. И. Ленину (бронза, гранит, 1933, скульптор М. Г. Манизер, арх. И. Г. Лангбард), обелиск-памятник воинам Сов. Армии и партизанам, павшим в Великой Отечеств. войне 1941—45 (Монумент Победы; гранит, 1954, арх. Г. В. Заборский, В. А. Король, скульпторы З. И. Азгур, А. О. Бембель, А. К. Глебов, С. И. Селиханов), Якубу Коласу (бронза, 1972, скульптор З. И. Азгур), Янке Купале (бронза, 1972, скульпторы А. А. Аникейчик и др.)

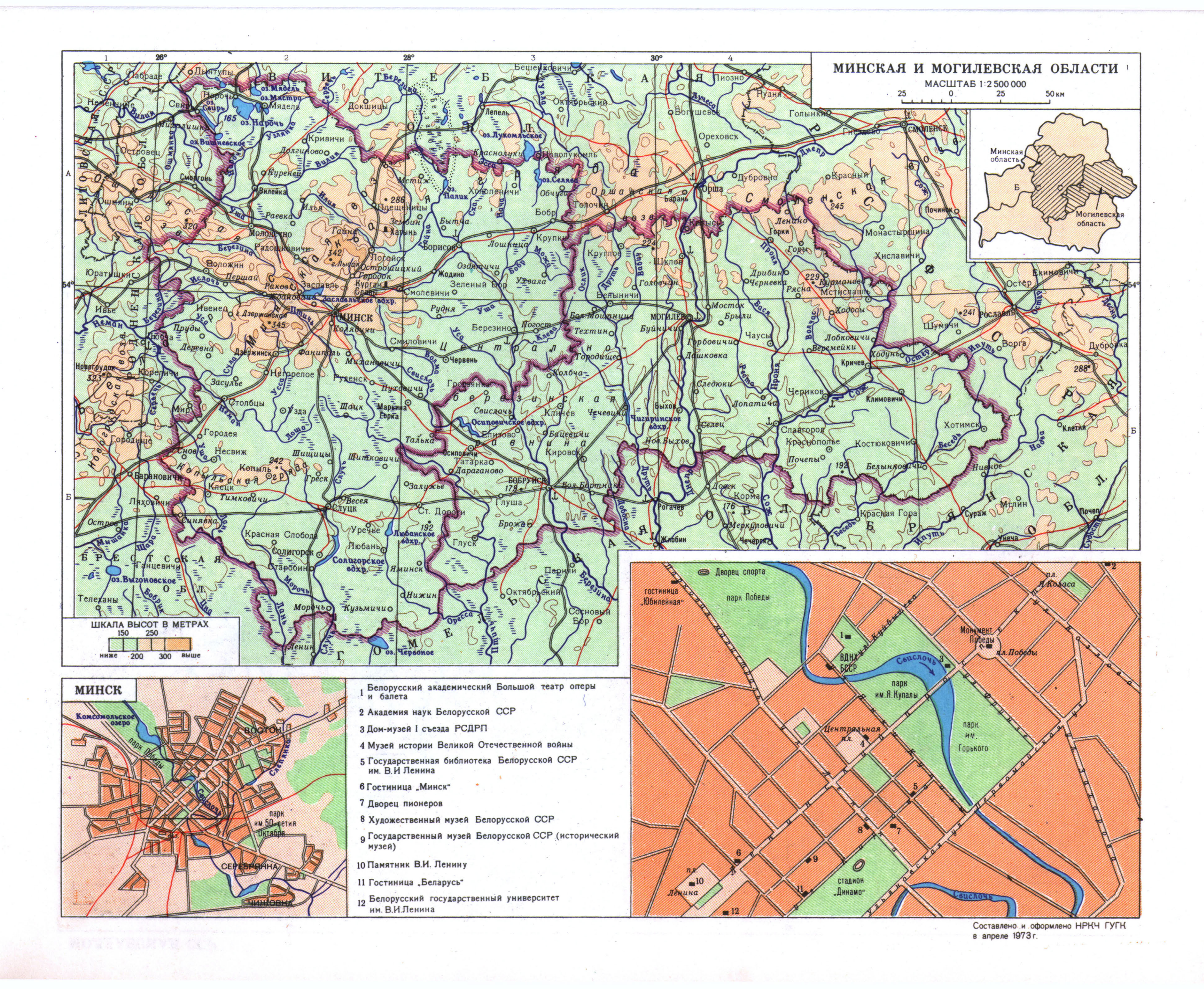
Илл. см. на вклейке, табл. XIX, XX (стр. 320—321), а также т. 3, табл. X, XI (стр.176—177); т. 7, табл. XIV (стр. 208—209).

Культурное строительство. По переписи 1897, 50,9% населения было неграмотным. В 1913/14 уч. г. в 62 уч. заведениях (49 низших и 13 средних, из них 6 мужских и 7 женских гимназий) обучалось 5 тыс. уч-ся. За годы Сов. власти М. стал одним из культурных центров СССР. В 1973 имелось 360 дошкольных учреждений (67,5 тыс. детей). В 1972/73 уч. г. в 171 общеобразоват. школе всех видов обучалось 166 тыс. уч-ся, в 29 проф.-технич. уч. заведениях — 15 тыс. уч-ся, в 22 средних спец. уч. заведениях — 33 тыс. уч-ся. В М. имеется 13 вузов, крупнейшие из них: *Белорусский университет*, политехнич. ин-т, ин-ты нар. х-ва, механизации с. х-ва, технологич., театрально-художеств., консерватория, пед. ин-т, мед. ин-т, радиотехнич. ин-т. В 1972/73 уч. г. в вузах обучалось ок. 84 тыс. студентов.

На 1 янв. 1973 работало 205 массовых библиотек (4,8 млн. экз. книг и журналов), респ. библиотеки — Гос. б-ка БССР им. В. И. Ленина (см. в ст. *Библиотеки союзных республик*), Правительств. б-ка им. М. Горького, Фундаментальная б-ка АН БССР им. Я. Коласа, Респ. научно-пед. б-ка, Респ. науч. мед. б-ка, Респ. научная с.-х. б-ка; 8 музеев — Музей истории Великой Отечеств. войны, Дом-музей 1-го съезда РСДРП, Гос. музей Белорус. ССР, Художественный музей БССР, Зоологич. музей, Геологич. музей, Лит. музей Я. Купалы, Лит. музей Я. Коласа; театры — Белорус. академич. театр им. Я. Купалы, Белорус. академич. Большой театр оперы и балета, Русский драматич. театр им. М. Горького, Белорус. респ. театр юного зрителя, Театр муз. комедии, Театр кукол, Филармония (объединяет Гос. симфонич. оркестр, Гос. нар. оркестр, Камерный оркестр), Гос. академич. хоровая капелла, Гос. нар. хор, Гос. ансамбль танца, цирк; 48 клубных учреждений, 70 киноустановок; 3 дома пионеров и др. внешкольные учреждения.

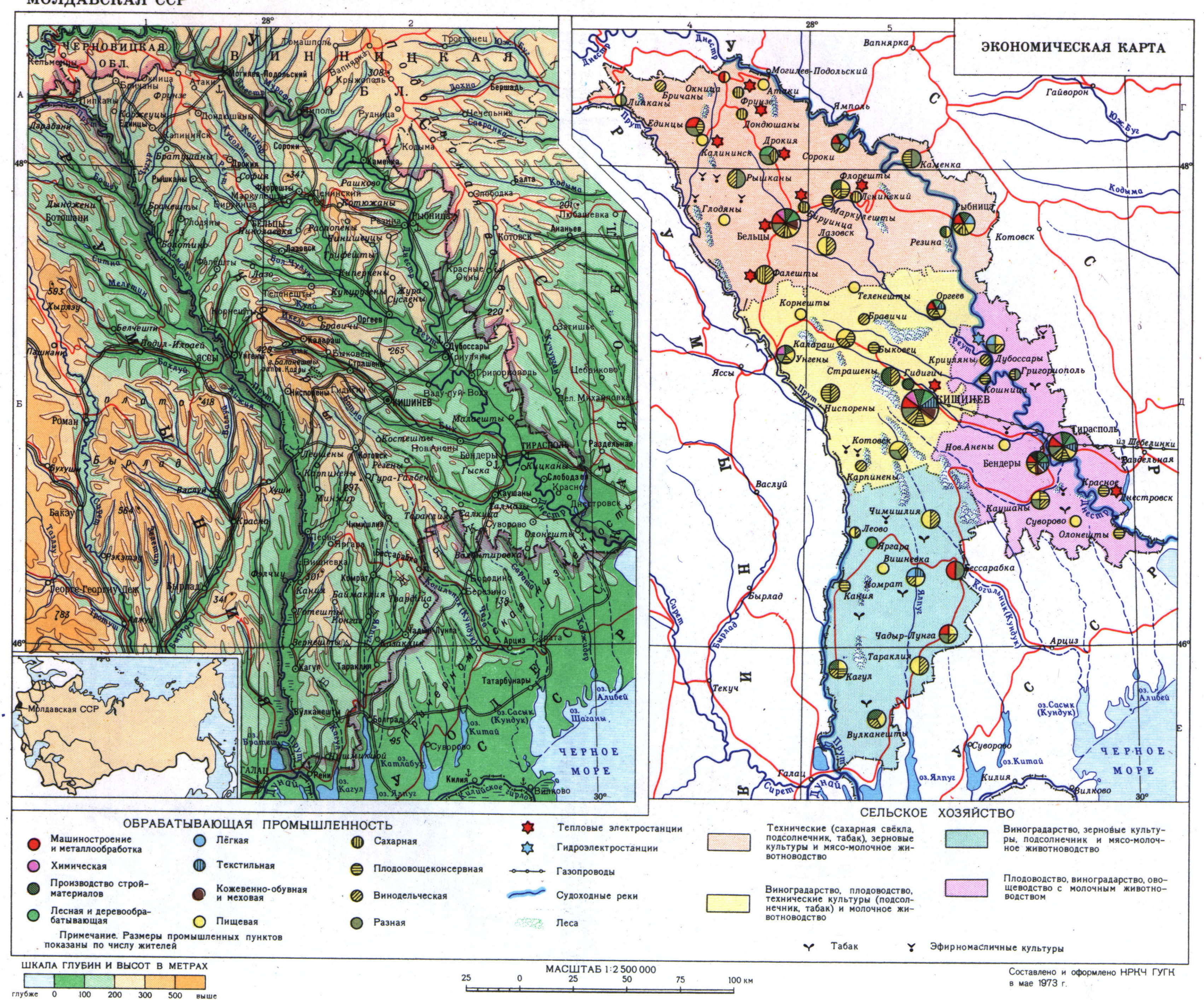
В М.— *Академия наук Белорусской ССР* и большинство её ин-тов, в т. ч. ин-ты физики, математики, физики твёрдого тела и полупроводников, тепло- и массообмена, ядерной энергетики, технич. кибернетики, физико-органич. химии, общей и неорганич. химии, торфа, геохимии и геофизики, экспериментальной ботаники, фотобиологии и др. Проблемами обществ. наук занимаются академич. ин-ты истории, философии и права, экономики, лит-ры им. Я. Купалы, языкознания им. Я. Коласа, ин-т истории партии при ЦК КП Белоруссии. Значит. вклад в развитие нар. х-ва республики вносят минские НИИ союзных и респ. отраслевых ведомств: ЦНИИ механизации и электрификации с. х-ва нечернозёмной зоны, Белорус. НИИ мелиорации и водного х-ва, Белорус. НИИ почвоведения и агрохимии, Белорус. н.-и. геологоразведочный ин-т, НИИ строительства и архитектуры, Белорус. НИИ экономики и организации с. х-ва и др. Науч. работа ведётся также в вузах города.

Работают издательства: «Беларусь», «Художественная литература», «Наука и техника», «Народное просвещение»,



МИНСКАЯ И МОГИЛЕВСКАЯ ОБЛАСТИ
МАСШТАБ 1:2 500 000
25 0 25 50 км
Минская область
Могилевская область
МИНСК
МОГИЛЕВ
СМОЛЕНСК
БОБРУЙСК
Борисов
Орша
Молодечно
Слуцк
Солигорск
Барановичи
Кричев
Рославль
Горки
Быхов
Осипович
Жодино
Вилейка
Несвиж
Копыль
Клецк
Столбцы
Дзержинск
Смолевичи
Березино
Червень
Марьина Горка
Логойск
Шклов
Чаусы
Климовичи
Костюковичи
Мстиславль
Белыничи
Глуск
Любань
Старобин
Пинск
Жлобин
Рогачев
Лепель
Докшицы
Мядель
Вилия
Свислочь
Березина
Днепр
Сож
Неман
Птичь
Проня
оз. Нарочь
оз. Мядель
оз. Мястро
оз. Свирь
оз. Вишневское
оз. Лукомльское
оз. Селява
оз. Палик
оз. Выгоновское
оз. Червоное
Заславское вдхр.
Вилейское вдхр.
Осиповичское вдхр.
Солигорское вдхр.
Любанское вдхр.
Чигиринское вдхр.
МИНСКАЯ
МОГИЛЕВСКАЯ
ВИТЕБСКАЯ
ГОМЕЛЬСКАЯ
БРЕСТСКАЯ
ГРОДНЕНСКАЯ
СМОЛЕНСКАЯ
БРЯНСКАЯ
ОБЛ.
Центральная Березинская равнина
Оршанская возв.
Минская возв.
Новогрудская возв.
ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ
150 250
ниже 200 300 выше
МИНСК
Комсомольское озеро
парк Победы
Восток
Слепянка
Свислочь
парк им 50-летия Октября
СЕРЕБРЯНКА
ЧИЖОВКА
1 Белорусский академический Большой театр оперы и балета
2 Академия наук Белорусской ССР
3 Дом-музей I съезда РСДРП
4 Музей истории Великой Отечественной войны
5 Государственная библиотека Белорусской ССР им. В.И Ленина
6 Гостиница „Минск"
7 Дворец пионеров
8 Художественный музей Белорусской ССР
9 Государственный музей Белорусской ССР (исторический музей)
10 Памятник В.И. Ленину
11 Гостиница „Беларусь"
12 Белорусский государственный университет им. В.И.Ленина
Дворец спорта
гостиница „Юбилейная"
парк Победы
пл. Я.Коласа
Монумент Победы
пл. Победы
ВДНХ БССР
парк им. Я.Купалы
Свислочь
парк им. Горького
Центральная пл.
пл. Ленина
стадион „Динамо"
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в апреле 1973 г.

МОЛДАВСКАЯ ССР



«Высшая школа», «Урожай», Издательство Белорус. ун-та, Издательство ЦК КП Белоруссии, «Полымя». Для издания Белорус. сов. энциклопедии создана (1967) Гл. редакция Белорус. сов. энциклопедии.

Издаётся (1972) 119 журнальных изданий, 11 респ. газет (см. *Белорусская ССР*, раздел Печать, радиовещание, телевидение), обл. и гор. газ. «Мінская праўда» (с 1950), гор. газ. «Вечерний Минск» (с 1967, на белорус. и рус. яз.).

М. принимает 1-ю Всесоюзную радиопрограмму и «Маяк», передаёт 1-ю республиканскую и 2-ю смешанную союзно-республиканскую программы (общий объём 40,5 *ч* в сутки, в т. ч. 18 *ч* на белорус. яз.). Респ. телевидение ведёт передачи по 2 программам (общий среднесуточный объём 25,7 *ч*, из них 7,7 *ч* на белорус. языке).

Здравоохранение. В дореволюц. М. (1913) было 23 больничных учреждения на 835 коек; население обслуживали 109 врачей. В кон. 1972 функционировало 20 больничных учреждений более чем на 10 тыс. коек (св. 10 коек на 1 тыс. жит.; 20 больничных учреждений на 3,4 тыс. коек в 1940). Амбулаторно-поликлинич. помощь оказывали 104 врачебных учреждения (17 в 1940); было также 14 сан.-эпидемиологич. станций (2 станции в 1940). Работали 6,9 тыс. врачей (1 врач на 151 жит.) (1083 врача, т. е. 1 врач на 250 жит., в 1940). В 12 *км* от М.— курорт Ждановичи с санаторием и минеральным источником.

Лит.: Мартинкевич Ф. С., Минск, М., 1958; Загорульский Э. М., Древний Минск, Минск, 1963; Гісторыя Мінска, Мінск, 1967; Скарабагаты У. В., Бальшэвікі Мінска ў перыяд падрыхтоўкі і правядзення Кастрычніцкай соцыялістычнай рэвалюцыі, Мінск, 1957; О партийном подполье в Минске в годы Великой Отечественной войны, Минск, 1961; Паўловіч Л. А. і Малышаў Л. Я., Прамысловасць Мінска, Мінск, 1972; Мінску — 900 год. Рэкамендацыйны паказальнік літаратуры, Мінск, 1967.

«МИНСК» (цифровая вычислительная машина), название серии универсальных электронных ЦВМ, разработанных Научно-исследовательским ин-том электронных вычислительных машин (НИИ ЭВМ — ранее конструкторское бюро Минского завода электронных вычислительных машин); являются одними из самых распространённых советских ЦВМ широкого назначения. ЦВМ «М.» выпускаются с 1959 (см. табл.). Для обеспечения эффективной работы у большинства пользователей структура различных моделей ЦВМ, их элементная база, конструкция и *математическое обеспечение* унифицированы; машины серии «М.» отличаются высокой производительностью при сравнительно малой стоимости.

Характерной особенностью «М.» является то, что каждая модель ЦВМ принадлежит своему «семейству», ориентированному на базовую машину. «М.-1»— базовая ЦВМ семейства первого поколения. Она предназначалась для решения инженерных и научных задач, связанных со значит. объёмом вычислит. работ. Для расширения круга задач, решаемых на «М.-1», её модернизировали: были добавлены устройства ввода текстовой информации и вывода данных непосредственно в телеграфные линии связи («М.-11») и увеличен объём запоминающих устройств (ЗУ) («М.-12»). Модель «М.-14» сочетала достоинства «М.-11» и «М.-12».

«М.-2» — первая в СССР серийная полупроводниковая ЦВМ семейства «М.» второго поколения — предназначалась для решения научно-технич. и планово-экономич. задач. Она состоит из процессора с двоичной арифметикой, работающего в режимах с плавающей и фиксированной запятой, и минимального набора устройств ввода — вывода. Для эффективного решения экономич. задач была создана ЦВМ «М.-22» с увеличенной ёмкостью запоминающих устройств, дополнит. устройствами ввода и вывода на перфокартах, с алфавитно-цифровой печатью; совершенствование «М.-22» привело к созданию модели «М.-22М». Возникшая в 60-х гг. 20 в. потребность в машинах для сложных информационных систем, требующих наличия десятичной системы счисления, операций над символьной информацией, высокоскоростных устройств ввода и вывода данных, обусловила появление новой модели «М.-23». Предназначенная специально для обработки экономич. информации, «М.-23» обладает развитой логикой, десятичной системой счисления, возможностью подключать большое количество внешних устройств и решать одновременно неск. задач. На её базе был создан ряд автоматизированных систем (напр., система, предназначенная для резервирования билетов пассажирам Аэрофлота, автоматизированная система управления производством на Новочеркасском электровозостроит. заводе).

Многопрограммная ЦВМ «М.-32» (также 2-го поколения) завершает серию машин «М.». Сфера применения «М.-32»— научно-технич. расчёты и решение информационно-логич. задач, связанных с хранением и обработкой большого количества информации. Универсальность «М.-32» обеспечивается набором команд, оперирующих как со словами, так и с отд. символами, наличием двоичной и десятичной арифметики, гибкостью структуры, возможностью подключения большого количества внешних устройств и комплексирования с др. ЦВМ.

Совокупность общих для ЦВМ «М.» отличит. качеств — однотипность структуры, конструкции и элементной базы, программная совместимость, высокая надёжность, возможность использования ЦВМ «М.» в автоматизированных системах управления (АСУ) предприятиями — определила их наибольшее распространение среди машин своего класса в СССР.

Лит. см. при ст. *Цифровая вычислительная машина*. *В. П. Исаев.*

МИ́НСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, расположена между р. Неман (верховье) и Лукомльским озером, в центр. части БССР. М. в.— наиболее высокая часть на Ю.-З. *Белорусской гряды*. Выс. 200—300 *м*, макс. 345 *м* (г. Дзержинская — высшая точка Белоруссии). Представляет собой систему дугообразно вытянутых сильно расчленённых конечноморенных гряд, платообразных участков и многочисленных долин. В основании М. в. залегают породы девонского, мелового и палеогенового возраста. На вершинах холмов и по песчаным низинам — сосновые и елово-сосновые леса с примесью берёзы; склоны распаханы (значит. на Ю.).

МИ́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе БССР. Образована 15 янв. 1938. Расположена в центр. части республики. Пл. 40,8 тыс. *км*^{2}. Нас. 1533 тыс. чел. (без Минска, 1973). Делится на 22 района, имеет 17 городов, 22 пос. гор. типа. Центр — г. Минск. (Карту см. на вклейке к стр. 296.)

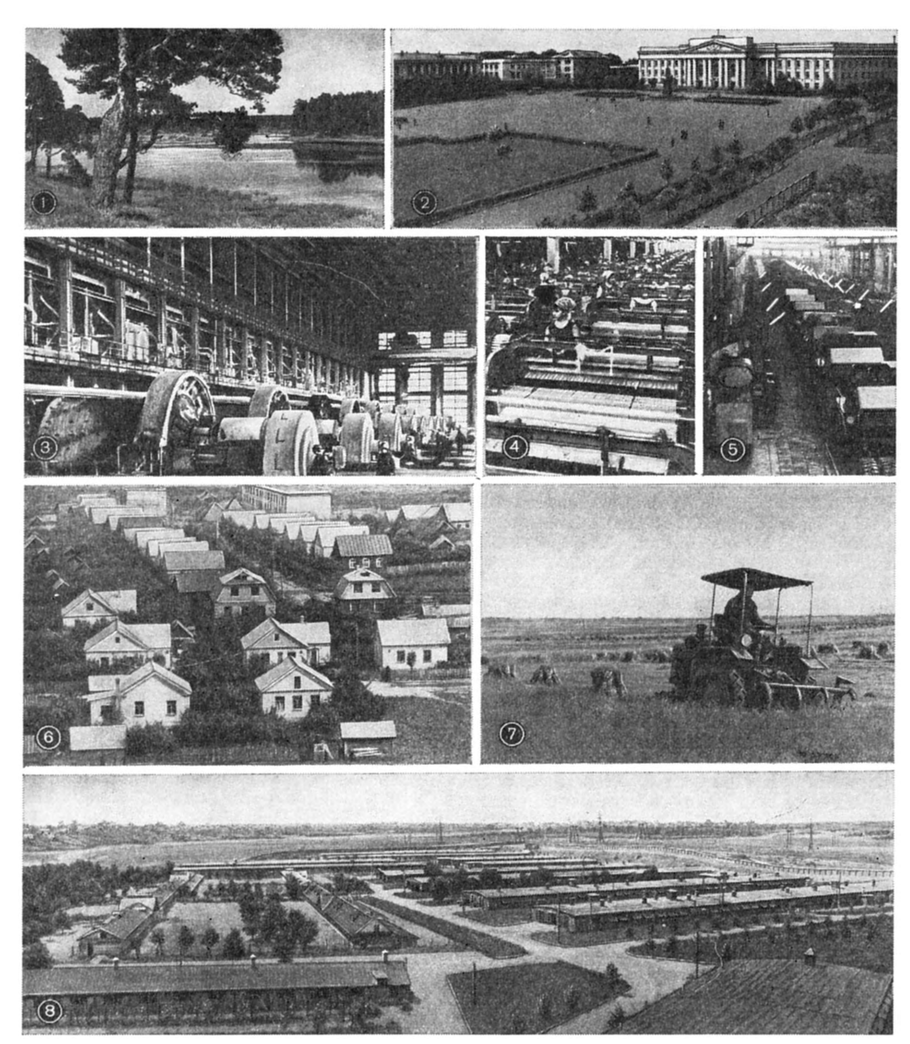
Награждена 2 орденами Ленина (1 февр. 1967 и 23 дек. 1970).

Природа. Поверхность — всхолмлённая равнина. Сев.-зап. часть занята наиболее высокой (до 345 *м*) сильно расчленённой Минской возвышенностью, на В.— Центральноберезинская равнина, юж. часть области занимает Полесская низменность.

Климат умеренно континентальный, влажный. Ср. темп-ра января на Ю.-З. —5,8, на С.-В. —7,2 °C, июля соответственно 17,3 и 18,3 °C. Осадков 550—700 *мм* в год. Продолжительность вегетац. периода (с темп-рой выше 5 °C) 185—195 суток. Осн. реки: Березина (с притоками Уша, Бобр, Гайна, Свислочь и др.), Птичь и Случь (притоки

Основные характеристики ЦВМ «Минск»

Параметры ЦВМ	Тип, год разработки								
	«Минск-1» 1959	«Минск-11» 1961	«Минск-12» 1962	«Минск-14» 1962	«Минск-2» 1963	«Минск-22» 1964	«Минск-22М» 1966	«Минск-23» 1966	«Минск-32» 1968
Адресность	2	2	2	2	2	2	2	переменная	2
Разрядность (двоичные разряды)	30	30	30	30	37	37	37	7	37
Среднее быстродействие (тыс. операций в 1 *сек*)	2	2—3	2—3	2—3	5—6	5—6	5—6	7	25
Оперативное ЗУ: ёмкость (слов)	1 024	1 024	2 048	2 048	4 096	8 192	8 192	40 000	16 384—65 536
время обращения (*мксек*)	40	40	40	40	24	24	24	15	5
Внешние ЗУ на магнитной ленте: ёмкость (тыс. слов)	65	65	260	260	400	1 600	1 600	60 000	60 000
скорость обмена (слов в 1 *сек*)	—	—	—	—	2 500	2 500	2 500	20 000	64 000
Потребляемая мощность (*ква*)	12	12—14	15	15	4	10	10	6—12	20
Стоимость (тыс. руб.)	55	65	90	100	100	220	190	160	255



1. Пойма реки Бобр у посёлка Крупки. 2. Город Молодечно. Площадь Ленина. 3. Солигорский калийный комбинат. В одном из цехов сельвенитовой обогатительной фабрики «Беларуськалий». 4. На Оршанском льнокомбинате. 5. Белорусский автозавод в городе Жодино. Главный конвейер. 6. Посёлок «Раковское шоссе». 7. Уборка льна в колхозе «Пионер» Копыльского района. 8. Общий вид минской птицефабрики.

Припяти), верховье Немана (притоки Усса, Сула, Березина, Лоша), верховье Вилии (притоки Илия, Уша, Сервечь и др.). Крупные озёра: Нарочь, Мядель, Мястро, Свирь, Вишневское, Селява, Палик и др. Преобладают дерново-подзолистые (56,4% всех с.-х. угодий), торфяно-болотные и аллювиальные (21,8%) почвы. Леса сильно вырублены, ныне занимают 36,8% территории области; преобладают сосна (62%) и ель (14%). Из лиственных пород наиболее распространены берёза и ольха. Осн. лесные массивы находятся в вост. части области, где лесистость в отдельных р-нах составляет 50—52%. Болотами (преим. низинными) занято 14% территории. Животный мир представлен преим. след. видами: волк, лисица, лось, косуля, барсук, норка, заяц, белка, кабан, куница, горностай, енотовидная собака, встречаются медведь, лань, хомяк, крапчатый суслик и др. Из птиц наиболее распространены тетерев, рябчик, серая куропатка, утки; из рыб — щука, окунь, карась, лещ, язь, угорь и др.; в прудах разводят карпа, форель, белого амура, толстолобика. На С.-В. области расположена часть *Березинского заповедника*.

Население М. о.— белорусы (88,8% в 1970), русские (6,9%), поляки (2,0%), украинцы (1,3%) и др. Ср. плотность нас. 37,7 чел. на 1 *км*² (1973, без Минска). Наиболее плотно заселены юго-зап. и центр. части области, менее — сев.-вост. районы. Городского нас. 29%. Наиболее значит. города: Борисов (92 тыс. чел. в 1973), Молодечно, Слуцк и др. Выросли новые города — Солигорск, Жодино, Любань, Смолевичи, Березино, Марьина Горка.

Хозяйство. В составе БССР М. о. выделяется как одна из высокоиндустриальных областей с преимущественным развитием машиностроения и химич. пром-сти, значительной лёгкой и пищ. пром-стью и интенсивным многоотраслевым с. х-вом. До Окт. революции 1917 на терр. современной М. о. пром-сть была представлена гл. обр. мелкими лесопильными, винокуренными, кирпичными, мукомольными, кож. предприятиями. За годы довоенных пятилеток М. о. добилась больших успехов в развитии экономики. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 немецко-фашистские захватчики нанесли большой ущерб х-ву М. о. В послевоен. годы пром-сть была быстро восстановлена и сильно расширена. Валовая пром. продукция в 1972 увеличилась в 12 раз против 1940. Большие изменения произошли в структуре пром-сти. На первое место выдвинулись отрасли тяжёлой пром-сти. На долю области (без Минска) приходится (1972) 100% общереспубликанского произ-ва калийных удобрений (48% от общего их произ-ва в СССР) и пианино, 32% металлорежущих станков, 31% топливного торфа, 36% торфяных брикетов и полубрикетов, 22% заготовки деловой древесины, 50% спичек, 48% сахара-песка, 81% макаронных изделий.

Энергетич. база опирается на местное (торф) и привозное (уголь, нефтепродукты, природный газ) топливо. По запасам и добыче торфа М. о. занимает первое место в БССР. Наиболее крупные торфопредприятия: «Красное знамя», им. Орджоникидзе, «Смолевичское» (Смолевичский р-н), «Чистик» (Логойский р-н), «Сергеевичское» (Пуховичский р-н); торфобрикетные з-ды: «Усяж» (Смолевичский р-н), «Березинский» (Молодечненский р-н), «Неман» (Столбцовский р-н), «Радичево» (Слуцкий р-н) и др. В 1972 было добыто 3310 тыс. *т* топливного торфа (в 1940—949 тыс. *т*) и произведено 746 тыс. *т* торфяных брикетов и полубрикетов. Природный газ поступает по газопроводу Дашава (УССР) — Минск. Осн. долю электроэнергии область получает от Белорусской энергосистемы.

Машиностроение и металлообработка дают 21% всей пром. продукции области, они представлены разнообразными отраслями (транспортное, станкостроение, произ-во оборудования для различных отраслей пром-сти и др.). Большинство предприятий размещено в Жодино (*Белорусский автомобильный завод* — БелАЗ), Борисове (з-ды автотракторного электрооборудования, автогидроусилителей), Молодечно (станкостроительный, полупроводниковых вентилей для автомоб. пром-сти, металлоконструкций), Слуцке (сантехоборудования), Дзержинске (механич., моторемонтный и др.). На базе Старобинского месторождения калийных солей большое развитие получила хим. пром-сть; в Солигорске работают 3 калийных комбината [строится (1973) 4-й калийный комбинат], к-рые в 1972 дали 6246 тыс. *т* калийных удобрений (в условных единицах). В Борисове размещены з-ды пластмассовых изделий, резинотехнич. и химич. изделий, полимерной тары, химико-фармацевтический. Развито произ-во строит. материалов: железобетонных изделий (Борисов, Молодечно, Слуцк, Солигорск, Смолевичи), строит. деталей (Вилейка), керамич. и дренажных труб (дер. Пруды). На местной и привозной древесине работают фанерно-спичечный, деревообр. комбинаты, ф-ка пианино (Борисов), мебельные ф-ки (Молодечно и Борисов), лесозавод (Столбцы). Из отраслей лёгкой промышленности преобладают швейная (Борисов, Дзержинск, Молодечно), льнообрабатывающая (7 льноза-

водов), стекольная (Борисов и «Залесье» Вилейский р-н), кож.-обув. (Молодечно, Смиловичи), трикот. (Солигорск). Имеется ф-ка муз. инструментов. Одно из ведущих мест занимает пищ. пром-сть, дающая $^1/_3$ пром. продукции области [4 мясокомбината (Борисов, Молодечно, Слуцк, Столбцы), мелькомбинаты (Борисов, Молодечно, Слуцк), маслосыродельные з-ды; молочные, консервные, крахмальные, винодельческие, спиртовые, сахарные з-ды (Слуцк, Городея); макаронные ф-ки (Борисов, Слуцк)]. В Слуцке, Молодечно, Борисове — предприятия художеств. изделий, в пос. Ивенец — ф-ка художеств. керамики и вышивки.

С. х-во специализируется на молочно-мясном животноводстве в сочетании с картофелеводством и свиноводством. К нач. 1973 было 369 колхозов и 215 совхозов. В зем. фонде с.-х. угодья составляют 48,1% (1972) терр. области, в т. ч. под пашней 32,1%, сенокосами 7,3%, пастбищами 7,9%. Для расширения посевных площадей проводится осушение заболоченных земель. В 1972 имелось 485,8 тыс. *га* осушенных земель, из них 377,6 тыс. *га* занято под с.-х. угодья. В 1972 посевная площадь всех с.-х. культур составила 1288,2 тыс. *га*, в т. ч. под зерновыми (ячмень, рожь, пшеница, овёс, гречиха) и зернобобовыми 40,6%, техническими (лён, сах. свёкла) 5,6%, картофелем 16,6%, овощными культурами 1,0%, кормовыми культурами 36,2%. Под садами и ягодниками 37,1 тыс. *га*. По посевам картофеля и размерам плодово-ягодных насаждений М. о. стоит на первом месте в республике, по посевам и сбору льна-долгунца и сахарной свёклы (фабричной) на втором. В животноводстве гл. роль принадлежит разведению кр. рог. скота молочно-мясного направления и свиноводству. Поголовье (на нач. 1973, в тыс.): кр. рог. скота 1184,7 (в т. ч. коров 542,2), 999,6 свиней, 106,5 овец. В пригородных р-нах Минска развито птицеводство (по производству яиц область занимает 1-е место в республике).

Осн. вид транспорта железнодорожный. Общая длина ж. д. 835 *км* (1972), из них ок. 186 *км* (Минск — Молодечно, Минск— Осиповичи) электрифицировано. Осн. линии: Москва — Минск — Брест, Вильнюс — Минск — Гомель, Осиповичи — Слуцк — Барановичи. Протяжённость автомоб. дорог с твёрдым покрытием 6,9 тыс. *км* (1972). Автомагистрали: Москва — Минск — Брест, Могилёв — Бобруйск — Слуцк — Ивацевичи, Минск — Вильнюс, Минск — Могилёв, Минск — Нарочь. Судоходство осуществляется по Березине (крупная пристань в Борисове). Многие города и районы связаны авиалиниями со столицей — г. Минском.

Культурное строительство и здравоохранение. В 1972/73 уч. г. (без Минска) работали 2074 общеобразоват. школы всех видов, в к-рых обучалось св. 331,7 тыс. уч-ся, 13 ср. спец. уч. заведений — 14 тыс. уч-ся; в 1972 в 439 дошкольных учреждениях воспитывалось ок. 40,5 тыс. детей. На 1 янв. 1973 имелось 1270 массовых библиотек (9883 тыс. экз. книг и журналов), 1246 клубных учреждений, 1311 киноустановок, 6 музеев: Минский обл. краеведческий в Молодечно, краеведческие музеи в Борисове и Слуцке, мемориальный музей Ф. Э. Дзержинского в пос. Ивенец, музеи народной славы в г. Любань и пос. Мядель. Сведения об уч. заведениях и культурно-просветит. учреждениях Минска см. в ст. *Минск*.

Выходит областная газета на белорус. яз. «Мінская праўда» («Минская правда», с 1950). Область принимает программы Центрального и Респ. телевидения, Всесоюзного радио и Респ. радиовещания в тех же объёмах, что и Минск.

К 1 янв. 1973 в М. о. было 185 больничных учреждений на 16,9 тыс. коек (11,1 койки на 1000 жит.); работали 3,2 тыс. врачей (1 врач на 479 жит.). На терр. минской областной больницы — два источника минеральных вод. Крупные курортные центры области и республики Нарочь и Ждановичи.

Лит.: Нехай Г. О., Белорусская ССР. Минская область, Минск, 1968; Белоруссия, М., 1967 (серия «Советский Союз»); География Белоруссии, Минск, 1965; Экономическая география БССР, Минск, 1967. *Н. Т. Романовский.*

МИ́НСКИЙ (псевд.; наст. фам. Виленкин) Николай Максимович [15(27).1.1855, с. Глубокое, ныне Витебской обл.,—2.7.1937, Париж], русский писатель. Окончил юрид. ф-т Петерб. ун-та (1879). В 1883 цензура уничтожила первый сб. стихов М., близкий по настроениям рус. народничеству. В 1884 М. выступил с первой в России декларацией декадентов «Старинный спор». В 1905 издавал в Петербурге газ. «Новая жизнь», фактически руководимую В. И. Лениным. М. напечатал здесь «Гимн рабочих» («Пролетарии всех стран, соединяйтесь...»), сделал сокращённый перевод «Интернационала». Как редактор был обвинён в «призыве к ниспровержению существующего строя» и арестован. После выхода из тюрьмы уехал за границу. В Париже написал драматич. трилогию «Железный призрак» (1909), «Малый соблазн» (1910) и «Хаос» (1912). После Окт. революции 1917 жил в Берлине, Лондоне (работал в сов. полпредстве), Париже. Перевёл «Илиаду» Гомера, произв. П. Верлена, П. Б. Шелли, Дж. Байрона, Г. Флобера и др. В последние годы жизни отошёл от литературы.

Соч.: Полное собрание стихотворений, 4 изд., т. 1—4, СПБ, 1907; Религия будущего (философские разговоры), П., 1905; Из мрака к свету... Избр. стихотворения, Берлин — П. — М., 1922; Кого ищешь?, Берлин, 1922.

Лит.: Блок А. А., Собр. соч., т. 5, М.— Л., 1962, с. 277—84, 593—98; Евгеньев-Максимов В., Максимов Д., Из прошлого русской журналистики. Статьи и материалы, Л., 1930; Мейлах Б. С., Ленин и проблемы русской литературы XIX — нач. XX вв., 4 изд., Л., 1970; Плеханов Г. В., Литература и эстетика, т. 1—2, М., 1958; История русской литературы конца XIX — нач. XX века. Библиографический указатель, М.— Л., 1953. *С. И. Григорьянц.*

МИ́НСКИЙ АВТОМОБИ́ЛЬНЫЙ ЗАВО́Д, крупное предприятие автомобильной пром-сти СССР, выпускает автомашины большой грузоподъёмности. 9 авг. 1944 ГКО принял решение об организации в Минске автосборочного завода на базе небольших ремонтных мастерских. В 1946 в соответствии с постановлением правительства СССР развернулось строительство з-да большегрузных дизельных автомобилей. В 1947 к 30-летию Октябрьской революции были выпущены первые автосамосвалы МАЗ-205. В последующие годы освоены модели: бортовой грузовик МАЗ-200, седельный тягач МАЗ-200В, лесовозный тягач-вездеход МАЗ-501, тягач-вездеход МАЗ-502, 25-*т* и 40-*т* самосвалы МАЗ-525 и МАЗ-530 и двухосный тягач МАЗ-529. В 1966 после коренной реконструкции з-да был осуществлён безостановочный переход на выпуск автомобилей МАЗ-500. Коллектив з-да постоянно наращивает темпы производства современной автомобильной техники. Выпуск валовой продукции увеличился в 1973 по сравнению с 1960 в 3,6 раза (в сопоставимых ценах). Основные модели автомобилей (1973): бортовой МАЗ-500А, самосвал МАЗ-503А, седельные тягачи МАЗ-504А и МАЗ-504В, лесовоз МАЗ-509. Кроме того, завод изготовляет 12 моделей прицепов, полуприцепов и трейлеров. Ряду автомобилей в 1971—1972 присуждён Гос. знак качества. З-дом осваивается произ-во 2- и 3-осных автопоездов грузоподъёмностью 20, 25 и 30 *т* для междугородных и междунар. перевозок. Награждён орденами Ленина (1966) и Октябрьской Революции (1971). *А. А. Чеблаков.*

МИ́НСКИЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т, ведёт свою историю с 1921, когда в составе Белорусского ун-та был создан мед. ф-т, реорганизованный в 1930 в самостоятельный ин-т. В составе М. м. и. (1974): ф-ты — лечебный, педиатрич., сан.-гигиенич., стоматологич., подготовительное отделение, аспирантура, клинич. ординатура, 51 кафедра, центр. н.-и. лаборатория, 2 проблемных лаборатории, музей; в библиотеке св. 400 тыс. тт.

В 1973/74 уч. г. в ин-те обучалось ок. 4 тыс. студентов, работало св. 400 преподавателей, в т. ч. 2 акад. и 2 чл.-корр. АН БССР, 2 чл.-корр. АМН СССР, 40 профессоров и докторов наук, св. 250 доцентов и кандидатов наук. М. м. и. предоставлено право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации. Издаётся (с 1930) «Сборник научных трудов». За годы существования ин-т подготовил ок. 17 тыс. врачей. М. м. и. награждён орденом Трудового Красного Знамени (1971). *А. А. Ключарёв.*

МИ́НСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т им. А. М. Горького, осн. в Минске в 1922 как пед. ф-т Белорус. ун-та, с 1931—вуз, к-рый до 1935 назывался Белорус. высшим пед. ин-том, в 1936 М. п. и. присвоено имя А. М. Горького. В составе ин-та (1973): ф-ты — физико-математич., естествознания, историч., филологич., пед., музыкально-пед., библиотечный; заочное и подготовит. отделения; аспирантура; 42 кафедры; лаборатория по проблемам высшего пед. образования, 3 н.-и. и 20 уч. лабораторий; в б-ке св. 600 тыс. ед. хранения. В 1973/74 уч. г. в ин-те обучалось 9 тыс. студентов, работало св. 500 преподавателей, в т. ч. 3 академика и чл.-корр. АН БССР, 24 профессора, доктора наук и 220 доцентов и кандидатов наук. М. п. и. предоставлено право принимать к защите кандидатские диссертации. Издаются «Учёные записки» (с 1950) и межвузовские сборники науч. трудов (с 1968). За годы существования ин-т подготовил св. 26 тыс. специалистов. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1972).

МИ́НСКИЙ ТРА́КТОРНЫЙ ЗАВО́Д (МТЗ), крупное предприятие тракторной пром-сти СССР. Строительство з-да началось в 1946 на месте разрушенных во время Великой Отечественной войны 1941—45 авиаремонтных мастерских. В короткий срок было освоено произ-во гусеничных тракторов КД-35 (1950). С августа 1951 стал выпускать трелёвочные тракторы КТ-12, а затем —



Трактор «Беларусь» МТЗ-80.

ТДТ-40. В 1953 создан универсальный колёсный трактор «Беларусь» МТЗ-2, а в 1963 — МТЗ-50 (мощностью 36,8—44,1 *квт* или 50—60 *л. с.*). На его базе выпускается трактор МТЗ-52 с 4 ведущими колёсами, хлопковый — МТЗ-50Х и ещё 7 различных модификаций. В 1972 выпущен миллионный трактор. Тракторы «Беларусь» экспортируются во мн. страны. МТЗ — комплексное предприятие, состоящее из заготовительных, обрабатывающих, сборочных и вспомогат. цехов. В 1971—72 всем моделям тракторов МТЗ присвоен Гос. знак качества. Совершенствуется конструкция и технология произ-ва тракторов, ведётся подготовка к серийному выпуску новых, более мощных тракторов МТЗ-80/82 мощностью 55,3—59 *квт* (75—80 *л. с.*). Продукции з-да неоднократно присуждались медали и дипломы на междунар. выставках. З-д награждён орденами Ленина (1966) и Октябрьской Революции (1971). *Т. И. Бойков.*

МИ́НСКИЙ ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕ́Й, Художественный музей БССР (до 1957 — Картинная галерея БССР), крупнейшее собрание белорусского изобразительного и декоративно-прикладного искусства. Музей был осн. в 1939, разграблен немецко-фаш. захватчиками в период оккупации Минска (1941—44) и после создания фондов заново открыт в 1945. М. х. м. состоит из отдела белорус. иск-ва (в т. ч. деревянная скульптура 16—18 вв., иконопись 16—18 вв., работы сов. живописцев И. О. Ахремчика, В. В. Волкова, Я. М. Кругера, Ю. М. Пэна, М. А. Савицкого, В. К. Цвирко, скульпторов З. И. Азгура, А. О. Бембеля, А. К. Глебова), отдела рус. иск-ва 18—20 вв. (в т. ч. коллекция работ И. Т. Хруцкого, а также произв. Д. Г. Левицкого, И. Е. Репина, В. А. Серова, И. И. Левитана, Н. К. Рёриха, сов. художников В. К. Бялыницкого-Бирули, С. В. Герасимова, П. П. Кончаловского, Г. Г. Нисского и др.) и отдела зарубежного иск-ва (иск-во Зап. Европы, Д. Востока и Индии). В коллекции М. х. м. св. 13 тыс. экспонатов (1973).

Лит.: Государственный художественный музей БССР. Каталог-путеводитель, Л., 1968; Дзяржаўны мастацкі музей БССР. Кароткі даведнік, Мінск, 1969.

МИ́НСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, удельное кн-во, выделившееся в 1101 из Полоцкого кн-ва. Занимало терр. басс. рек Свислочь, Друть, Березина. В М. к. входили Минск, Друцк, Борисов, Изяславль, Логожск и др. города. При первом кн. Глебе Всеславиче между М. к. и киевскими князьями велись разорительные войны (1104, 1116), окончившиеся в 1119 победой киевских князей. При Ростиславе Глебовиче М. к. было снова захвачено киевскими войсками (1129). В сер. 12 в. сыновья Глеба, вернувшие себе М. к., отбили попытки полоцких князей подчинить М. к. В 1249 недалеко от Минска войска М. к. совместно с литов. отрядами разбили вторгнувшихся татаро-монгол. Со 2-й пол. 12 в. в М. к. начало усиливаться влияние литов. князей, во 2-й пол. 13 в. минские князья фактически являлись их вассалами. В 1326 *Гедимин* присоединил М. к. к Вел. княжеству Литовскому.

МИНСЭ́ЙТО (япон.— Партия народного управления), японская буржуазно-помещичья партия, существовавшая с 1 июня 1927 до 15 авг. 1940. Представляла интересы монополистич. капитала, крупных помещиков и монархич. бюрократии. Руководители М. были тесно связаны с концерном *Мицубиси*. В 1940 М. самораспустилась, её деятели вошли во вновь созданную бюрократическую организацию фашистского типа — *Ассоциацию помощи трону*.

МИНТА́Й (Theragra chalcogramma), рыба семейства тресковых. Распространена в сев.-зап. части Тихого ок. (к Ю. до 30° с. ш.). Дл. 40—45 *см*, весит до 1,5 *кг*. Стайная рыба. Половой зрелости достигает в 3—4 года. Нерест на глубине, порционный; икра всплывает. Питается М. мелкими ракообразными и рыбой. Годовой улов в сев. части Тихого ок. до 2,5 млн. *т*. Жир из печени М. богаче витаминами, чем тресковый.

МИ́НТОФФ (Mintoff) Доминик (р. 6.8. 1916, м. Коспикуа на Мальте), политич. и гос. деятель Мальты. Учился в ун-те Мальты и в Оксфорде, архитектор. С 1944 ген. секретарь Лейбористской партии Мальты. В 1947—49 зам. премьер-мин. и мин. обществ. работ в лейбористском пр-ве. С 1949 лидер Лейбористской партии. В 1955—58 премьер-мин. и мин. финансов Мальты. В 1971 М. вновь стал премьер-мин., заняв одновременно пост мин. иностр. дел и мин. по делам Содружества.

«МИНУ́ВШИЕ ГО́ДЫ», ежемесячный журнал истории общественного движения в России. Выходил в Петербурге в 1908 вместо закрытого в 1907 журнала *«Былое»* (всего вышло 12 номеров). Фактич. ред. В. *Богучарский* и П. Е. *Щёголев*. Журнал не имел чёткой политич. платформы, но в нём печатались ценные материалы о декабристах, петрашевцах, революц.-народнич. движении 1870-х — 1880-х гг., Революции 1905—07, по истории политич. сыска, тюрьмы и ссылки. В связи с цензурными преследованиями издание в дек. 1908 прекратилось.

Лит.: Сильчевский Д. П., Указатель к журналу «Минувшие годы» за 1908 г., СПБ, 1908.

МИ́НУС (от лат. minus — менее), знак (горизонтальная черта —) для обозначения действия вычитания, а также для обозначения отрицательных чисел.

МИНУСИ́НСК, город краевого подчинения в Красноярском крае РСФСР. Расположен в центр. части *Минусинской котловины*, в 12 *км* от ж.-д. станции Минусинск (на линии Абакан — Тайшет). Пристань на правом берегу Енисея. Через М. проходит Усинский автомоб. тракт, связывающий гг. Абакан и Кызыл (Тувинская АССР). Нас. 44,5 тыс. чел. (1973). Образован в 1822 из поселения Миньюсинское (с 1810 — Минусинское), возникшего в 1739. Был окружным городом Енисейской губ., центром земледелия и транзитной торговли Вост. Сибири, местом политич. ссылки. Во время Гражд. войны 1918—20 в М. произошло *Минусинское восстание* 1918. В. И. Ленин, будучи в ссылке в с. Шушенском (1897—1900), неоднократно приезжал в М. За годы Советской власти развилась пром-сть, гл. обр. пищевая (мелькомбинат, макаронная ф-ка, овощеконсервный, пивоваренный и ликёро-водочный з-ды и др.). Мебельная, швейная и перчаточная ф-ки. Техникум механизации с. х-ва, пед. и культурно-просветит. училища. Драматический театр. Краеведч. музей (осн. в 1877).

Лит.: Павлючек И. И., Панченко А. В., Памятные места Минусинска, Красноярск, 1970.

МИНУСИ́НСКАЯ КОТЛОВИ́НА, Хакасско-Минусинская, юж. часть обширной межгорной Минусинской впадины на Ю. Красноярского края. Ограничена на Ю. Зап. Саяном, на З.— Абаканским хребтом, на С.— отрогами Кузнецкого Алатау и на В.— отрогами Вост. Саяна. Рельеф преим. увалисто-равнинный, расчленённый долинами. Выс. от 200—300 до 700 *м*. Основание равнины и отдельные низкогорные массивы сложены сланцами, песчаниками, конгломератами, мергелями, известняками, а также туфами, порфиритами и сиенитами палеозойского возраста, которые на более пониженных участках перекрыты суглинками, лёссами и супесями. Климат резко континентальный, местами засушливый. Ср. темп-ра января от —16 до —20,5 °С, июня от 18,2 до 19,6 °С. Зимой бывают морозы до —52 °С, а летом темп-ра иногда поднимается до 45 °С. Продолжительность вегетац. периода ок. 150—160 *сут*. В центр. части котловины выпадает 240—270 *мм*, на периферии до 450—500 *мм* осадков (почти 2/3 их приходится на лето). Осн. реки — Енисей и его притоки — Абакан, Оя, Туба. Много пресных и солёных озёр (Тагарское, Солёное и др.). Почвы и растит. покров изменяются от центра к периферии. В центр. части М. к. на наиболее пониженных участках, на каштановых почвах и южных чернозёмах развиты степи каменистые, четырёхзлаковые, крупнополынно-тырсовые, тырсовоовсецовые (Абаканская, Койбальская, Уйбатская и др.). По периферии котловины на обыкновенных и выщелоченных чернозёмах, а также серых лесных почвах — разнотравно-луговые степи чередуются с перелесками из берёзы, сибирской лиственницы, иногда сосны и осины. М. к.— один из важнейших с.-х. р-нов гор Юж. Сибири. Пригодные для земледелия почвы распаханы. Развито также садоводство, бахчеводство. Мясо-молочное животноводство, коневодство. Имеются месторождения полезных ископаемых (жел. руда, кам. уголь и др.). В пределах М. к. с нач. 1970-х гг. формируется крупный Саянский территориально-произв. комплекс (машиностроение, гидроэнергетика, химия).

Лит.: Михайлов Н. И., Горы Южной Сибири, М., 1961; Красноярский край. Природное и экономико-географическое районирование, Красноярск, 1962; Средняя Сибирь, М., 1964; Коляго С. А., Правобережье Минусинской впадины, Л., 1967. *М. В. Кириллов.*

МИНУСИ́НСКАЯ ЛЕСОСТЕ́ПЬ, лесостепь в правобережье Енисея, на востоке Минусинской котловины, в Красноярском крае. Простирается от сев. склона

Зап. Саяна на Ю. до отрогов Вост. Саяна на В. и С. Рельеф — наклонная волнистая равнина, расчленённая речными долинами. Выс. 350—700 *м*. Климат резко континентальный. Осадков от 300 до 520 *мм* в год. Преобладают разнотравно-луговые степи и остепнённые луга на выщелоченных и оподзоленных чернозёмах (б. ч. распаханные). На склонах возвышенностей северной экспозиции и в долинах рек — берёзовые и лиственничные леса, а на слабоподзолистых почвах — сосновые боры. М. л. — важнейший сельскохозяйственный район Красноярского края.

МИНУСИ́НСКАЯ ЛО́ШАДЬ, степная лошадь неспециализированного типа, издавна разводимая в Минусинской котловине (на территории Хакасской авт. обл.). От других степных пород лошадей Азии отличается более удовлетворительным экстерьером и массивностью. М. л. некрупная, крепкой конституции, вынослива, неприхотлива, приспособлена к табунному содержанию, хорошо переносит *тебеневку*. Используется как верховая, упряжная и вьючная (в тайге) лошадь.

Лит.: Жилинский А., Конские породы Сибири, Новосиб., 1948.

МИНУСИ́НСКИЕ ТАТА́РЫ, употреблявшееся до Октябрьской революции 1917 название *хакасов*.

МИНУСИ́НСКИЙ У́ГОЛЬНЫЙ БАССЕ́ЙН, расположен в *Минусинской котловине* (Хакасская АО, Красноярский край), связан ж.-д. магистралями с Новокузнецком, Ачинском и Тайшетом. Добыча угля началась с 1904 на Изыхском и Черногорском месторождениях. До 1917 в М. у. б. эксплуатировались мелкие кустарные шахты. В 1926—28 Г. А. Ивановым была выполнена детальная геол. съёмка М. у. б. и оконтурены все известные ныне угольные месторождения. К наиболее крупным из них относятся Черногорское и Изыхское (разрабатываемые), Аскизское, Бейское, Алтайское и Кутень-Булукское.

Угленосная толща мощностью 630—1800 *м* характеризуется однообразным чередованием песчаников, аргиллитов, алевролитов и пластов угля и расчленяется на две серии: хакасскую (каменноугольную) и аршановскую (нижнепермскую). Месторождения представляют собой симметрично построенные брахисинклинали (мульды) сев.-вост. или широтного простирания со слабоволнистым спокойным пологим залеганием слоёв, осложнённым редкими небольшими сбросами. Пласты угля сближены; из 80 пластов и прослоев угля рабочую мощность (св. 0,7 *м*) имеют ок. 40, разрабатывается же только 6—10 пластов. При слиянии они иногда образуют сложный пласт мощностью до 10 *м* и более. Всё это благоприятствует ведению открытых горных работ. Угли гумусовые, малосернистые и малофосфористые, относятся в основном к газовым и длиннопламенным, влажность 3—7%, содержание углерода 77—82%, теплота сгорания 32,7—34,4 *Мдж/кг* (7800—8200 *ккал/кг*) при содержании золы до 37%. Угли трудно обогатимые.

Общие геол. запасы составляют 32,5 млрд. *т* (по подсчётам 1968), балансовые (по состоянию на 1973) 4,33 млрд. *т*, из них пригодные для открытой добычи 3,03 млрд. *т*. Добыча угля из действующих 3 шахт и 2 карьеров в 1972 составила 5,29 млн. *т*, из них открытым способом — 2,67 млн. *т*.

Лит.: Геология месторождений угля и горючих сланцев СССР, т. 8, М., 1964.

А. К. Матвеев.

МИНУСИ́НСКОЕ ВОССТА́НИЕ, стихийное выступление крестьян Минусинского у. Енисейской губ. против контрреволюц. политики белогвард. «Сибирского пр-ва» (см. *Временное сибирское правительство*). В нач. нояб. 1918 крестьяне разгромили карательный отряд в с. Дубенском, 20 нояб. захватили крупную казачью станицу Каратуз. 20 нояб. 10-тыс. отряд под руководством б. фельдфебеля В. Ощепкова осадил Минусинск. Войсками под команд. ген. И. Ф. Шильникова к концу ноября восстание было подавлено, его руководители казнены. М. в. положило начало партиз. движению в Енисейской губ.

Лит.: Стишов М. И., Большевистское подполье и партизанское движение в Сибири в годы гражданской войны (1918—1920), М., 1962; Воспоминания участников гражданской войны в Минусинском уезде, Абакан, 1957.

МИНУ́СКУЛЫ (от лат. minusculus — маленький), буквы, имеющие строчное начертание, обычно в почерках др.-латинской и греческой письменности. См. *Минускульное письмо*.

МИНУ́СКУЛЬНОЕ ПИСЬМО́, древнее, а также средневековое латинское и греческое (в т. ч. византийское) письмо, имеющее начертание из одних *минускул*, т. е. *строчных букв*. М. п. возникло как следствие скорописных или курсивных почерков в конце 8 в. на основе лат. алфавита: каролингский минускул (кон. 8—15 вв.), готический минускул (12—15 вв.); на основе греческого алфавита: греческая скоропись (9—10 вв.). С 13 в. в латинском письме начинают применяться маюскульное (см. *Маюскулы*) и минускульное начертания букв с разной функцией.

МИНУ́ТА (от лат. minutus — маленький, мелкий), 1) внесистемная единица времени. Обозначения: русское *мин*, междунар. min. 1 *мин* = 60 *сек* = = 1/60 *ч* = 1/1440 *суток*. 2) Единица плоского угла, равная 1/60 *градуса*, обозначается...′; метрическая М. — одна десятитысячная доля прямого угла, обозначается... ^{c}.

МИНУ́ТНЫЙ ОБЪЁМ сердца (минутный объём кровотока), количество крови, выбрасываемое сердцем в течение 1 *мин*. Оно равно произведению систолического, или ударного, объёма крови, выбрасываемого сердцем при каждом сокращении (*систоле*), на их число за 1 *мин* (частота пульса). Подробнее см. *Гемодинамика*, *Кровообращение*.

МИНХ Григорий Николаевич [7(19).9. 1836, с. Грязи, ныне Липецкой обл.,— 11(23).12.1896, Киев], русский инфекционист, эпидемиолог и патологоанатом. В 1861 окончил мед. ф-т Моск. ун-та. В 1876—95 проф. патологич. анатомии Киевского ун-та. Автор классич. трудов по проказе (отстаивал точку зрения о заразительности этой болезни), чуме (описал клинич. картину заболевания, установил срок инкубационного периода, пути передачи). В 1874 (за два года до аналогичного опыта своего ученика О. О. *Мочутковского*) провёл героич. опыт — привил себе кровь больного возвратным тифом и заболел, доказав заразительность крови больного, и впервые высказал и обосновал гипотезу о роли вшей в передаче возвратного и сыпного тифов. Установил единое происхождение кишечной и лёгочной форм сибирской язвы.

Соч.: Проказа на юге России, т. 1—2, К., 1884—90; Чума в России, К., 1898.

Лит.: Даль М. К., Григорій Миколайович Мінх, Київ, 1956.



А. Л. Минц.



И. И. Минц.

МИНЦ Александр Львович [р. 27.12.1894 (8.1.1895), Ростов-на-Дону], советский физик и радиотехник, акад. АН СССР (1958; чл.-корр. 1946), Герой Социалистич. Труда (1956). В 1918 окончил Донской ун-т, в 1932 — Моск. ин-т инженеров связи. С 1934 проф. Руководил проектированием и строительством мощных радиостанций (им. А. С. Попова, 1927; им. ВЦСПС, 1929; им. Коминтерна, 1933; РВ-96, 1938; Куйбышевской, 1943, и др.). В 1957—70 возглавлял Радиотехнич. ин-т АН СССР. С 1967 — пред. Науч. совета по проблемам ускорения заряженных частиц АН СССР. Осн. труды посвящены теории и методам расчёта систем радиотелефонной модуляции, разработке методов получения больших мощностей радиовещательных станций, созданию новых систем направленных антенн для сверхмощных радиостанций длинных и коротких волн, разборных мощных генераторных ламп, новых методов радиоизмерений, а также применению радиотехники и электроники в ускорителях заряженных частиц. Участвовал в разработке и создании ускорителей *Объединённого института ядерных исследований*, руководил разработкой, проектированием и сооружением линейных ускорителей — инжекторов протонов и систем радиоэлектроники ускорителей в Москве и Серпухове (76 *Гэв*, 1967). Гос. пр. СССР (1946, 1951), Ленинская пр. (1959). Золотая медаль им. А. С. Попова АН СССР (1950). Награждён 4 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Развитие техники радиопередающих устройств, в кн.: 50 лет радио. Научно-технический сборник, М., 1945; Проблемы радиотехники и электроники мощных циклических ускорителей тяжёлых заряженных частиц, «Радиотехника и электроника», 1956, № 5; Радиоэлектроника, М., 1963; Кибернетический ускоритель на 1000 миллиардов электроновольт, «Природа», 1968, № 4; Работы Радиотехнического института АН СССР по созданию протонных ускорителей, «Радиотехника», 1970, т. 25, № 5.

Лит.: Лауреат золотой медали им. А. С. Попова, «Радио», 1950, № 6; А. Л. Минц. (К семидесятилетию со дня рождения), «Радиотехника и электроника», 1965, т. 10, № 3.

МИНЦ Исаак Израилевич [р. 22.1(3.2). 1896, с. Кринички, ныне Днепропетровской обл.], советский историк, акад. АН СССР (1946; чл.-корр. 1936). Чл.

КПСС с 1917. Род. в семье служащего. В годы Гражд. войны 1918—20 на политич. работе в Красной Армии. В 1926 окончил Ин-т красной профессуры в Москве. Зав. кафедрами истории СССР в МИФЛИ и МГУ (1932—49), в Высшей парт. школе при ЦК КПСС (1937—49), проф. Академии обществ. наук (1947—1950), зав. кафедрой истории СССР Моск. пед. ин-та им. В. И. Ленина (1950—72). Старший науч. сотрудник Ин-та истории СССР АН СССР (с 1954). Пред. (с 1962) Науч. совета АН СССР по комплексной проблеме «История Великой Октябрьской революции». Основные труды посвящены изучению истории КПСС, Окт. революции, Гражд. войны 1918—20, истории сов. общества и междунар. отношений. М.— чл. авторского коллектива кн. «История Коммунистической партии Советского Союза» (1959), чл. главной редакции многотомной истории КПСС. Гос. пр. СССР (1943, 1946) за участие в работе над «Историей гражданской войны в СССР» и «Историей дипломатии». Ленинская премия (1974) за «Историю Великого Октября» (т. 1—3, 1967—73). Награждён орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Великая Октябрьская социалистическая революция и прогресс человечества, М., 1967.

МИНЦЗЯ́ (школа имён), направление древнекитайской философии 5—2 вв. до н. э., занимавшееся гл. обр. логической разработкой проблемы соотношения между именем (названием вещи) и содержанием (сущностью вещи). Наиболее известные представители — *Гунсунь Лун* и Хуэй Ши.

МИ́НЦЛОВ Сергей Рудольфович [1(13). 1.1870, Рязань,—18.12.1933, Рига], русский библиограф, писатель, библиофил. Окончил Нижнегородский археологич. ин-т. Автор ряда библиографич. трудов, из к-рых наиболее важен «Обзор записок, дневников, воспоминаний, писем и путешествий, относящихся к истории России и напечатанных на русском языке» (в. 1—5, Новгород, 1911—12); это единственная капитальная (до 5 тыс. названий) библиография рус. мемуаров, написанных до нач. 20 в. В авг. 1917 уехал в Финляндию.

МИ́НЫ МОРСКИ́Е, боевое средство (вид морских боеприпасов) для поражения кораблей противника и затруднения их действий. Осн. свойства М. м.: постоянная и длительная боевая готовность, внезапность боевого воздействия, сложность обезвреживания мин. М. м. могут устанавливаться в водах противника и у своего побережья (см. *Минные заграждения*). М. м. представляет собой заряд взрывчатого вещества, заключённый в водонепроницаемом корпусе, в к-ром помещены также приборы и устройства, вызывающие взрыв мины и обеспечивающие безопасность обращения с ней.

Первую, правда неудачную, попытку применения плавучей мины предприняли рус. инженеры в русско-тур. войне 1768—1774. В 1807 в России воен. инженером И. И. Фитцумом была сконструирована М. м., подрываемая с берега по огнепроводному шлангу. В 1812 рус. учёный П. Л. *Шиллинг* осуществил проект мины, взрываемой с берега с помощью электрич. тока. В 40—50-х гг. акад. Б. С. *Якоби* изобрёл гальваноударную мину, к-рая устанавливалась под поверхностью воды на тросе с якорем. Эти мины впервые были применены во время Крымской войны 1853—56. После войны рус. изобретатели А. П. Давыдов и др. создали ударные мины с механич. взрывателем. Адм. С. О. Макаров, изобретатель Н. Н. Азаров и др. разработали механизмы автоматич. установки мин на заданное углубление и усовершенствовали способы постановки мин с надводных кораблей. М. м. получили широкое применение в 1-й мировой войне 1914—18. Во 2-й мировой войне 1939—45 появились неконтактные мины (гл. обр. магнитные, акустические и магнитно-акустические). В конструкции неконтактных мин были введены приборы срочности и кратности, новые противотральные устройства. Для постановки мин в водах противника широко использовались самолёты.

М. м. в зависимости от их носителей делятся на корабельные (сбрасываются с палубы кораблей), лодочные (выстреливаются из торпедных аппаратов подводной лодки) и авиационные (сбрасываются с самолёта). По положению после постановки М. м. делятся на якорные, донные и плавающие (с помощью приборов удерживаются на заданном расстоянии от поверхности воды); по типу взрывателей — на контактные (взрываются при соприкосновении с кораблём), неконтактные (взрываются при прохождении корабля на определённом расстоянии от мины) и инженерные (подрываются с берегового командного пункта). Контактные мины (рис. 1, 2, 3) бывают гальваноударные, ударно-механические и антенные. Взрыватель контактных мин имеет гальванич. элемент, ток к-рого (во время соприкосновения корабля с миной) замыкает при помощи реле внутри мины электрич. цепь запала, что вызывает взрыв заряда мины. Неконтактные якорные и донные мины (рис. 4) снабжаются высокочувствит. взрывателями, реагирующими на физич. поля корабля при прохождении им вблизи мин (изменяющееся магнитное поле, звуковые колебания и др.). В зависимости от природы поля, на к-рое реагируют неконтактные мины, различают магнитные, индукционные, акустич., гидродинамич. или комбинированные мины. Схема неконтактного взрывателя включает элемент, воспринимающий изменения внешнего поля, связанные с прохождением корабля, усилительный тракт и исполнительное устройство (цепь запала). Инженерные мины делятся на управляемые по проводам и по радио. Для затруднения борьбы с неконтактными минами (траления мин) в схему взрывателей включаются приборы срочности, задерживающие приведение мины в боевое положение на любой требуемый период, приборы кратности, обеспечивающие взрыв мины только после заданного числа воздействий на взрыватель, и приборы-ловушки, вызывающие взрыв мины при попытке её разоружения.

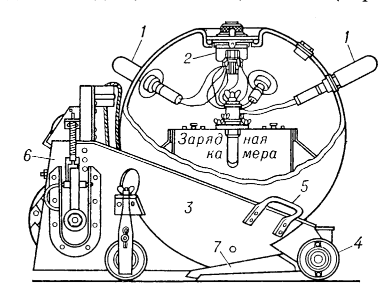


Рис. 1. Устройство гальваноударной мины: 1 — колпаки; 2 — предохранительный прибор; 3 — чашка якоря; 4 — ролики; 5—подъёмные скобы; 6 — механизм установки на определённое углубление; 7—лапы якоря.

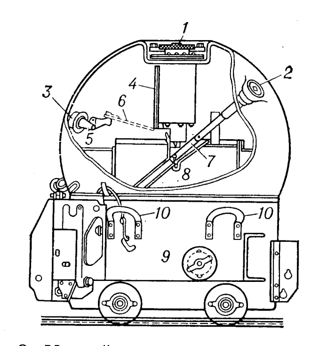


Рис. 2. Устройство ударно-механической мины: 1 — горловина для ударного прибора; 2 — горловина для запального стакана; 3 — горловина для прибора потопления; 4 — ударно-механический прибор; 5 — прибор потопления (если мина всплывает); 6 — молоток прибора потопления; 7 — запальный стакан; 8 — зарядная камера; 9 — якорь; 10 — подъёмные скобы якоря.

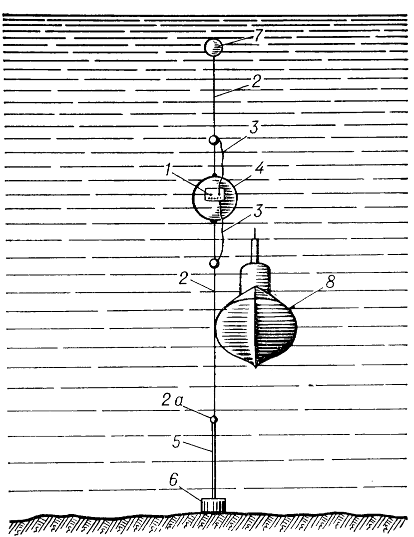
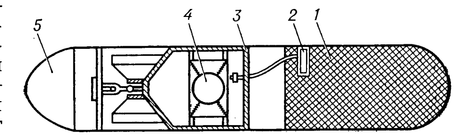


Рис. 3. Контактная антенная мина: 1 — плавучий корпус мины; 2 — антенны, закреплённые на изоляторах (2а); 3 — выводы антенн; 4 — аппаратурный блок мины; 5 — минреп; 6 — якорь; 7 — буёк; 8 — подводная лодка, коснувшаяся минной антенны корпусом.

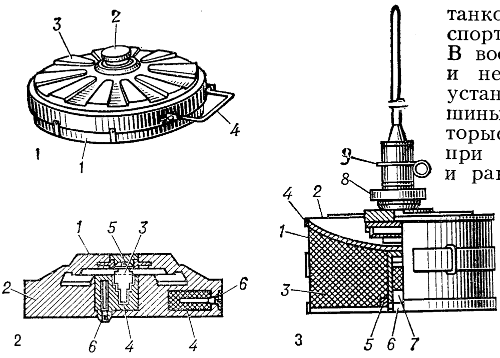
Рис. 4. Авиационная неконтактная донная мина: 1 — заряд взрывчатого вещества; 2 — электродетонатор; 3 — приборная камера; 4 — магнитный взрыватель, подвешенный на амортизаторах; 5 — парашютное отделение.



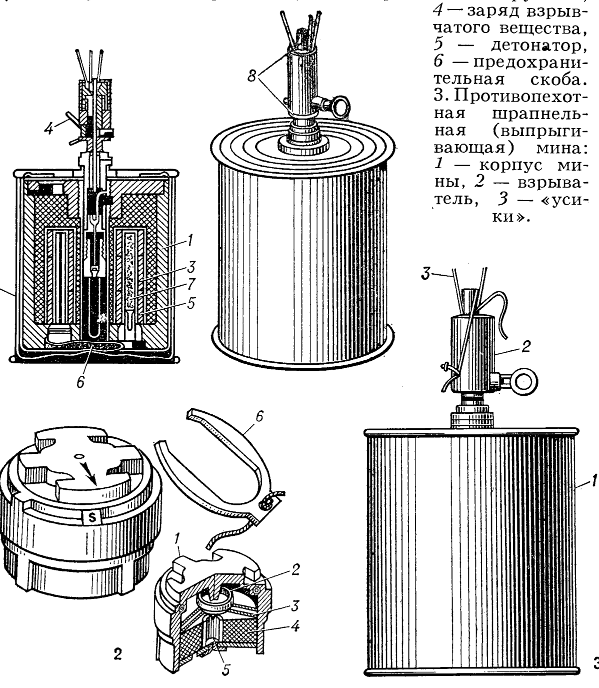
Лит.: Белошицкий В. П., Багинский Ю. М., Оружие подводного удара, М., 1960; Скороход Ю. В., Хохлов П. М., Корабли противоминной обороны, М., 1967. *С. Д. Могильный.*

МИ́НЫ НАЗЕ́МНЫЕ, боевое средство (специальные боеприпасы), предназначенное для поражения живой силы и техники противника, а также для разрушения дорог и различных сооружений с целью снижения темпа продвижения и затруднения манёвра его войск (см. *Заграждения военные*, *Минно-взрывные заграждения*). Мина состоит из заряда взрывчатого вещества, приводного (реагирующего) устройства, взрывателя и корпуса (металлич., деревянного, пластмассового и др.). Нек-рые типы мин могут быть бескорпусными. Для безопасности установки мин и затруднения их разведки и разминирования противником в конструкциях мин могут быть дополнительные устройства (предохранители, элементы, затрудняющие извлечение, самоликвидаторы и др.). Применение мин в виде полевых *фугасов* известно с давних времён. С появлением бризантных взрывчатых веществ, изобретением рус. инженерами электрических (П. Л. Шиллинг, 1812) и химических (С. П. Власов, 1815) способов взрывания М. н. получили дальнейшее развитие. При обороне Севастополя (1854—55) рус. войска успешно применяли камнемётные фугасы, взрываемые электрич. способом. В рус.-тур. войне 1877—78 широко использовались самовзрывные фугасы (прототипы совр. противопехотных мин), а при обороне Порт-Артура — шрапнельные выпрыгивающие противопехотные мины конструкции Карасёва. В 1-ю мировую войну 1914—18 М. н. имелись на вооружении армий всех воюющих гос-в. Рус. воен. инженеры Драгомиров, Ревенский, Саляев предложили в ходе войны конструкции противотанковых мин. Большая заслуга в разработке противотанковых мин и способов их боевого применения принадлежит Д. М. *Карбышеву*. Во 2-й мировой войне 1939—1945 М. н. применялись в массовых масштабах. Общее число мин, установленных воюющими сторонами только на сов.-герм. фронте, превысило 200 млн. штук.

В зависимости от конструкции приводного устройства М. н. бывают контактные, к-рые взрываются от непосредственного воздействия (нажатие, натяжение) на их приводное устройство танка, машины, человека, и неконтактные, взрывающиеся от воздействия на приводное устройство вибрации, изменения напряжённости магнитного поля Земли и т. п. Различают мины неуправляемые и управляемые. Неуправляемые мины взрываются автоматически от воздействия объекта поражения на приводное устройство и взрыватель (предварительно мина должна быть поставлена в «боевое» положение). Управляемые мины или минные поля взрываются с командного пункта по проводам, радио или в заданное время с помощью механич. приспособлений. По назначению различают мины: противотанковые, противопехотные, противотранспортные, объектные и специальные. В вооруж. силах США, Франции, ФРГ и нек-рых др. для механизированной установки мин имеются специальные машины раскладчики (заградители). Некоторые типы мин могут устанавливаться при помощи авиации, артиллерийских и ракетных систем.



Противотанковые мины. 1. Противотанковая металлическая мина (общий вид): 1 — корпус с зарядом взрывчатого вещества, 2 — взрыватель, 3 — реагирующий орган (нажимная крышка), 4 — ручка. 2. Противотанковая бескорпусная мина: 1 — нажимная крышка, 2 — заряд взрывчатого вещества, 3 — взрыватель, 4 — промежуточный детонатор, 5 — пластмассовая пробка, 6 — запальное гнездо. 3. Противотанковая противоднищевая кумулятивная мина: 1 — корпус, 2 — крышка, 3 — заряд, 4 — стальная облицовка, 5 — промежуточный заряд, 6 — взрывной механизм, 7 — промежуточный детонатор, 8 — взрыватель, 9 — предохранитель.



Противопехотные мины. 1. Противопехотная осколочная мина: 1 — корпус, 2 — направляющий стакан, 3 — заряд взрывчатого вещества, 4 — взрыватель, 5 — промежуточный детонатор, 6 — вышибной пороховой заряд, 7 — капсюль-детонатор, 8 — предохранительные чеки. 2. Противопехотная фугасная пластмассовая мина: 1 — нажимная крышка, 2 — предохранитель, 3 — тарельчатая пружина, 4 — заряд взрывчатого вещества, 5 — детонатор, 6 — предохранительная скоба. 3. Противопехотная шрапнельная (выпрыгивающая) мина: 1 — корпус мины, 2 — взрыватель, 3 — «усики».

Противотанковые мины бывают противогусеничные, противоднищевые и противобортовые. Нек-рые типы мин имеют заряд, взрыв к-рого обеспечивает перебивание гусеницы танка или пробивание его днища. Во 2-й мировой войне применялись гл. обр. противогусеничные мины с зарядом 3—10 *кг*.

Противопехотные мины поражают живую силу противника ударной волной (фугасные мины) или разлетающимися из корпуса мины заранее приготовленными осколками в виде шариков, цилиндров, стрел или осколками, образующимися за счёт дробления корпуса (осколочные мины). Заряд фугасной мины содержит 30—200 *г*, а осколочной от 75 *г* до 5 *кг* взрывчатого вещества. Взрыватели применяются гл. обр. нажимного и натяжного действия, могут быть и комбинированными. В качестве противопехотных мин иногда используются арт. снаряды, приспособленные для взрывания. Противопех. мины используются также для устройства «минсюрпризов», «мин-ловушек».

Противотранспортные мины предназначаются для минирования автомобильных и железных дорог, аэродромов. Заряд мины может быть рассчитан не только на поражение транспортного средства, но и на разрушение дороги. Мины устанавливаются в боевое положение через определённое (заданное) время, а взрываются от воздействия на её реагирующий орган проходящего транспорта. Объектные мины предназначаются для разрушения мостов, тоннелей и др. сооружений. Они устанавливаются внутри разрушаемого объекта в специальных минных колодцах (камерах) или в грунте. Специальные мины — боеприпасы узко целевого назначения (магнитные и сигнальные мины и др.).

Лит.: Иволгин А. И., Развитие и применение минноподрывных средств, 2 изд., М., 1956; Пляскин В. Я., Лысухин И. Ф., Рувинский В. А., Инженерное обеспечение общевойскового боя, М., 1965. *Г. Ф. Самойлович.*

МИНЬ (Migne) Жак Поль (25.10.1800, Сен-Флур,—24.10.1875, Париж), французский издатель средневековой литературы, аббат. Из многочисл. многотомных изданий М. выдающимся по своему значению является «Патрология» в двух сериях: Латинская серия — сочинения церк. авторов 2 — нач. 13 вв.; Греческая серия — гл. обр. сочинения православных (греческих) авторов до 16 в. (греч. оригинал и лат. пер.). «Патрология», помимо религ. сочинений, включает многие хроники, папские буллы, письма и др. Эти своды представляют собой перепечатку источников из лучших предшествующих изданий, сопровождающуюся зачастую вводными статьями наиболее крупных исследователей 16—18 вв. Из-за полноты охвата источников «Патрологии» не утратила значения и ныне, хотя многие тексты публиковались в 20 в. в более совершенных науч. изданиях.



Ф. О. М. Минье.



А. З. Миньковский.

Публ.: Patrologiae cursus completus. Ser. Latina, t. 1—221, P., 1844—64—; нов. переизд., v. 1—, P., 1958—; то же, Ser. Graeca, t. 1—166, P., 1857—66; Scripturae sacrae cursus completus, t. 1—28, P., 1837—45; Theologiae cursus completus..., 2 éd., t. 1—28, P., 1839—45; Collection intégrale et universelle d'orateurs sacrés..., t. 1—99, P., 1844—55.

Б. Л. Фонкич.

МИНЬЕ́ (Mignet) Франсуа Огюст Мари (8.5.1796, Экс-ан-Прованс, —24.3.1884, Париж), французский историк, чл. Академии моральных и политич. наук (1833), чл. Франц. академии (1836). Получил юридич. образование, с 1818 — адвокат в г. Экс. В нач. 20-х гг. переехал в Париж; вместе со своим ближайшим другом А. *Тьером* принял активное участие в борьбе либеральной оппозиции против монархии Бурбонов. Сотрудничал в журнале «Курье франсе» («Courrier français»), в 1830 с А. Каррелем и Тьером основал газ. «Насьональ» («National»). В числе др. оппозиционных журналистов подписал декларацию протеста против Июльских ордонансов 1830. Ревностный сторонник конституционной бурж. монархии, участвовал в Июльской революции 1830. В 1830—48 М. был директором Архива Мин-ва иностр. дел.

М. (наряду с О. *Тьерри*, Ф. *Гизо*, А. Тьером) — один из создателей нового направления в бурж. историографии, рассматривавшего борьбу классов как гл. двигатель ист. событий. Наибольшую известность М. получил благодаря своей книге «История французской революции» (1824, рус. пер. 1906). По мнению М., Французская революция была неминуемой, ибо феод. строй перестал соответствовать потребностям усилившейся буржуазии. В 3-м сословии М. различал «средний класс», т. е. буржуазию, на стороне к-рой были все его симпатии, и «толпу». Несмотря на свою враждебность к «простонародью», М. считал якобинскую диктатуру неизбежным и важным этапом революции, необходимым для преодоления сопротивления знати. М. понимал и одобрял классовую борьбу лишь до тех пор, пока её вела буржуазия против феодалов, и резко осуждал выступления пролетариата против буржуазии. После Революции 1848 М. отошёл от революц. тематики и обратился гл. обр. к изучению истории 16 в. («История Марии Стюарт», 1851, рус. пер. 1863, и др.).

Значит. часть работ М. посвящена истории ср. веков. М. акцентировал внимание преим. на отрицательных сторонах феодального строя, видя в феодализме в первую очередь политич. неустойчивость, анархию. Великим переворотом в истории он считал возникновение ср.-век. гор. коммун, с к-рым связывал появление осн. соперника класса феодалов — буржуазии.

Соч.: De la feódalité, des institutions de St. Louis et de l'influence de la législation de ce prince, P., 1822; Histoire de la Révolution française..., v. 1—2, P., 1824; Rivalité de François I et de Charles-Quint, v. 1—2, P., 1875.

Лит.: Реизов Б. Г., Французская романтическая историография, Л., 1956, с. 228—51; Косминский Е. А., Историография средних веков, М., 1963, с. 397—399; Petit E., Fr. Mignet, P., 1889.

О. Л. Вайнштейн.

МИНЬКО́ВСКИЙ Александр Захарьевич [р. 12(25).12.1900, с. Снежна Винницкой обл.], советский дирижёр, нар. арт. СССР (1960). В 1930 окончил дирижёрский ф-т Муз.-драматич. ин-та им. Н. В. Лысенко. В 1934—41 художеств. руководитель и гл. дирижёр хоровой капеллы Укр. радиокомитета, с 1946 Гос. капеллы бандуристов УССР. Ведёт педагогич. работу, с 1951 преподаёт в Киевской консерватории (с 1960 зав. кафедрой дирижирования, с 1965 профессор). Гос. пр. УССР им. Т. Г. Шевченко (1969). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

МИ́НЬО, Миньу (исп. Miño, португ. Minho), река на С.-З. Испании, в ниж. течении служит границей между Испанией и Португалией. Дл. 340 *км*, пл. басс. 22,5 тыс. *км*^{2}. Берёт начало в сев. отрогах Кантабрийских гор. Течёт по горно-холмистой местности; ниже впадения основного, левого притока — р. Силь, долина М. расширяется. Впадает в Атлантич. ок. Весеннее снегово-дождевое половодье, летняя межень, осенне-зимние дождевые паводки. Ср. расход воды в ср. течении (у г. Оренсе) 242 *м*^{3}/*сек*. В ниж. течении судоходна. На М.— гг. Луго, Оренсе, Туй (Испания).

МИНЬО́Н (франц. mignonne, от mignon — крошечный), назв. шрифта, кегль к-рого равен 7 пунктам (2,53 *мм*). М. набран текст 3-го издания Большой Советской Энциклопедии.

МИНЬСК-МАЗОВЕ́ЦКИ (Mińsk Mazowiecki), город в Польше, в Варшавском воеводстве. 25 тыс. жит. (1972). З-д подъёмных кранов, ж.-д. ремонтное депо, обув. ф-ка.

МИНЬТУА́НЬ («народное ополчение»), помещичьи охранные отряды в Китае, существовавшие до победы народной революции (1949). Состояли в основном из деклассированных элементов. С помощью М. помещики вели борьбу против крест. движения, взыскивали арендную плату и т. д.

МИНЬЦЗЯ́Н, река в Китае, левый приток р. Янцзы. Берёт начало в горах Миньшань. Длина 793 *км*, пл. бассейна 134 тыс. *км*^{2}. Протекает по глубокому извилистому ущелью, часто имеющему характер каньона. У насел. пункта Гуаньсянь выходит в пределы Сычуаньской котловины, где делится на рукава, ниже насел. пункта Пэншань М. вновь течёт в одном русле; впадает в Янцзы вблизи г. Ибинь. Летние паводки, низкий сток зимой. Ср. годовой расход воды св. 3 тыс. *м*^{3}/*сек*. Окрестности г. Чэнду в басс. М.— один из наиболее древних орошаемых районов Китая. Ирригационная система состоит из многочисл. (св. 200) каналов, орошающих ок. 350 тыс. *га*. Судоходна от г. Лэшань, для малых судов — от г. Чэнду.

МИНЬЦЗЯ́Н, река на Ю.-В. Китая. Дл. 577 *км*, пл. басс. 60,8 тыс. *км*^{2}. Протекает гл. обр. в отрогах гор Уйшань, впадает в Тайваньский прол., образуя эстуарий. Летние паводки с большими колебаниями уровней и расходов воды. Ср. годовой расход воды в ниж. течении ок. 2 тыс. *м*^{3}/*сек*, макс.— до 30 тыс. *м*^{3}/*сек*. Питает густую сеть оросительных каналов. ГЭС. В ниж. течении судоходна. На М.— г. Наньпин; вблизи устья — крупный мор. порт Фучжоу.

МИ́НЬЮ (Minho), историч. область на С. Португалии, гл. обр. в междуречье Дуэро (Дору) и Миньо (Миньу), у побережья Атлантич. ок. Пл. ок. 5 тыс. *км*^{2}. Нас. 889,7 тыс. чел. (1971). Терр. М. включает округа Вьяна-ду-Каштелу и Брага. Плотно заселённая и интенсивно возделанная часть страны с небольшими пром. очагами — гг. Брага, Гимарайнш, Фафи, Барселуш и др. Осн. р-н португ. эмиграции.

МИНЬЯ́Р, город в Челябинской обл. РСФСР, подчинён Ашинскому горсовету. Расположен на Юж. Урале, на р. Сим при впадении в неё р. Миньяр (басс. Камы). Ж.-д. станция на линии Уфа — Челябинск. Метизно-металлургич. з-д. Посёлок возник во 2-й пол. 18 в., город — с 1943.

МИО... (от греч. mýs, род. падеж myós — мышца), составная часть сложных слов, указывающая на отношение к мышцам, напр. *миобласты*, *миофибриллы*.

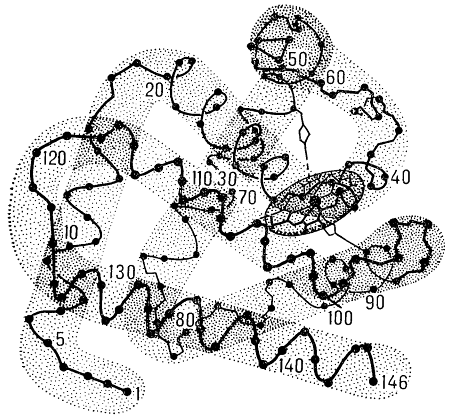
МИОБЛА́СТЫ (от *мио...* и греч. blastós — росток, зародыш), молодые одноядерные, б. ч. веретеновидные мышечные клетки у животных и человека. Из М. в процессе зародышевого развития, а также при восстановительных процессах в скелетных мышцах (*регенерации*) образуются многоядерные поперечнополосатые мышечные волокна. См. *Мышцы*.

МИОГЕОСИНКЛИНА́ЛЬ (от греч. méion — менее, меньше и *геосинклиналь*), продольно вытянутый внешний прогиб в пределах *геосинклинальных систем*, расположенный по соседству с платформой и возникший на том же фундаменте. Обычно характеризуется преобладанием осадочных (преим. карбонатных) толщ, слабым проявлением магматизма и метаморфизма. М. менее подвижны по сравнению со смежными, внутренними эвгеосинклиналями; они позже последних вовлекаются в складчатость, иногда интенсивную и осложнённую надвигами или даже шариажами, направленными к платформе (к краевым, передовым прогибам). Термин предложен Х. *Штилле* в 1964.

МИОГИ́ППУС (Miohippus) (от греч. méion — меньше и híppos — лошадь), род вымерших животных сем. *лошадиных*. Остатки известны из отложений среднего и верхнего олигоцена Сев. Америки. Имел трёхпалые конечности. Потомок *мезогиппуса*.

МИОГЛОБИ́Н (от *мио...* и *глобин*), глобулярный белок, осуществляющий в мышцах запасание (депонирование) молекулярного кислорода и передачу его окислит. системам клеток. М.— первый белок, структура к-рого выяснена методом рентгеноструктурного анализа (Дж. *Кендрю* и сотр., 1957—60). Состоит из одной полипептидной цепи (ок. 70% из 153 остатков аминокислот включено в спирализованные участки). Как и в *гемоглобине*, активным центром молекулы М., связывающим O_2, является *гем*. Мол. масса М. 17 000. По пространственной структуре М. сходен с β-цепью гемоглобина (см. схему). Обратимое связывание М. с O_2 происходит уже при низких парциальных давлениях кислорода (p_{O_2}). Это имеет большое физиологич. значение:

при сокращении мышц p_{O_2} резко падает в результате сжатия капилляров; именно в этот момент происходит высвобождение из М. кислорода, необходимого работающей мышце. В мышцах позвоночных животных (М. определяет их цвет) содержится ок. 2% М. на сухую массу ткани; в мышцах мор. животных (тюлень, кит, дельфин и др.), способных длительно находиться под водой,— до 20%. См. также *Белки*, *Биополимеры*, *Мышцы*.



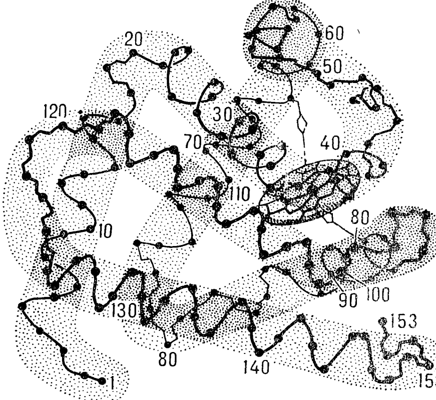


Схема пространственной структуры миоглобина (справа) и бета-цепи гемоглобина (слева). Чёрными кружками указано положение каждого десятого остатка аминокислоты, прямые тяжи — спирализованные участки; группа гема представлена в виде диска.

Лит.: Верболович П. А., Миоглобин и его роль в физиологии и патологии животных и человека, М., 1961; Кендрью Дж. С., Миоглобин и структура белков, «Биофизика», 1963, т. 8, № 3.
В. О. Шпикитер.

МИОГРА́ФИЯ (от *мио...* и *...графия*), регистрация сократительной деятельности *мышцы*. Простейший способ графич. регистрации мышечного сокращения — механич. запись с помощью рычага, свободный конец к-рого пишет на ленте *кимографа* соответствующую кривую — миограмму. Помимо таких механич. миографов, используются и оптические, регистрирующие работу мышцы на светочувствит. плёнке или бумаге. Миографы разных конструкций обеспечивают регистрацию изотонич. или изометрич. сокращений мышц. Наиболее совершенным является метод измерения колебаний напряжения мышцы с помощью датчиков, преобразующих механич. изменения в электрические, регистрируемые на *осциллографе*. Таким способом удаётся регистрировать сокращения отдельных мышечных клеток. Метод М. в сочетании с др. физиологич. методами позволил изучить осн. закономерности сократит. функции мышц.

МИОЗИ́Н, фибриллярный белок, один из гл. компонентов сократит. волокон мышц — *миофибрилл*; составляет 40—60% общего кол-ва мышечных белков. При соединении М. с др. белком миофибрилл — *актином* — образуется *актомиозин* — осн. структурный элемент сократит. системы *мышц*. Др. важное свойство М.— способность расщеплять аденозинтрифосфорную к-ту (АТФ) (В. А. *Энгельгардт* и М. Н. Любимова, 1939). Благодаря АТФ-азной активности М. химич. энергия макроэргич. связей АТФ превращается в механическую энергию мышечного сокращения. Мол. масса М. ок. 500 000. При действии протеолитич. ферментов М. распадается на фрагменты — тяжёлый меромизоин и лёгкий меромиозин (мол. масса ок. 350 000 и ок. 150 000).

На электронных микрофотографиях молекулы М. имеют вид палочек (1600 × × 25Å) с двумя глобулярными образованиями на одном из концов. Полагают, что 2 полипептидные цепи, образующие М., скручены в спираль. Белки, аналогичные М., обнаружены в *жгутиках*, *ресничках* и др. двигательных структурах у мн. простейших и бактерий, сперматозоидов животных и нек-рых растений.

Лит.: Поглазов Б. Ф., Структура и функции сократительных белков, М., 1965; Финеан Дж. Б., Биологические ультраструктуры, пер. с англ., М., 1970.
В. О. Шпикитер.

МИОЗИ́Т (от греч. mýs, род. падеж myós — мышца), воспаление скелетных мышц. Обычно захватывает мышечную систему в целом, т. е. протекает как полиомиозит. М. может наблюдаться при разнообразных заболеваниях и чаще всего является формой проявления *коллагеновых болезней*, т. е. системных заболеваний соединительной ткани. Течение болезни может быть острым, подострым и хроническим. Нередко отмечается сочетание мышечных проявлений с кожными (покраснение, отёк, уплотнение и пр.) — дерматомиозит. Своеобразная форма заболевания— паразитарный М., наблюдающийся при поражении мышц паразитами (трихинелла, эхинококк, цистицерк). Выделяют также оссифицирующий М., при к-ром в мышцах происходит образование костной ткани. Больные жалуются на боли в мышцах, мышечную слабость, нарушение движений; в более поздних стадиях болезни присоединяются явления склероза мышц, мышечные *контрактуры*. Лечение: гормональные препараты, витамины, болеутоляющие средства; при показаниях — противопаразитарное лечение.

Лит.: Гаусманова-Петрусевич И., Мышечные заболевания, пер. с польск., Варшава, 1971. *В. А. Карлов.*

МИОЗО́ТИС, род растений семейства бурачниковых; то же, что *незабудка*.

МИОКА́РД (от *мио...* и греч. kardía — сердце), мышечный слой *сердца*, составляющий главную его массу. Построен из особой поперечнополосатой мышечной ткани, представляющей собой плотное соединение мышечных клеток. Функциональная особенность М.— ритмич. автоматич. сокращения, чередующиеся с расслаблениями, совершаются непрерывно в течение всей жизни организма.

МИОКАРДИОДИСТРОФИ́Я (от *мио...*, *кардио...* и *дистрофия*), кардиомиопатия (данный термин нередко применяют для обозначения более широкой группы заболеваний мышцы сердца), невоспалительные поражения сердечной мышцы (миокарда), в основе к-рых лежит нарушение в ней обмена веществ. М. может быть вызвана нарушениями питания (алиментарная дистрофия, авитаминозы и др.), расстройствами белкового обмена при печёночной, почечной недостаточности, *подагре* и пр., нарушениями углеводного (при *диабете сахарном*) и электролитного обменов, эндокринными нарушениями, напр. при *тиреотоксикозе*, кислородным голоданием при нарушении коронарного кровообращения, малокровии, горной болезни и т. д., перенапряжением сердечной мышцы, экзогенными интоксикациями (напр., окисью углерода, при алкоголизме и др.). В начальном периоде М. субъективные симптомы часто отсутствуют; возможны одышка, неприятные ощущения в сердце. М. проявляется глухостью тонов, систолич. шумом, экстрасистолией (реже — др. формами *аритмии*), изменениями электрокардиограммы. Выраженная М. снижает сократительную силу миокарда и может стать причиной сердечной недостаточности. Изменения при М. обычно обратимы и проходят при ликвидации осн. заболевания, вызвавшего М.

Лечение осн. заболевания и средства, улучшающие обменные процессы в сердечной мышце.

Лит.: Кедров А. А., Болезни мышцы сердца, Л., 1963. *Н. Р. Палеев.*

МИОКАРДИ́Т (от *мио...* и греч. kardía — сердце), воспаление сердечной мышцы (миокарда). Причиной развития М. могут быть инфекционные, в т. ч. вирусные, заболевания, *аллергия*, к-рая при лекарственных и сывороточных М.— ведущий болезнетворный фактор. Проявлением роли аутоиммунно-аллергич. фактора является, напр., постгриппозный М., когда острая инфекционная болезнь (грипп) прошла, а вызванный ею М. продолжается в течение мн. месяцев. В совр. мед. науке инфекционно-аллергическая теория большинства М. общепризнанна. М.— частое проявление коллагенозов (ревматизм, системная *волчанка красная*, *склеродермия*). В Южной Америке, Африке, Полинезии встречаются М. паразитарного происхождения. Нередко причина М. остаётся неясной.

М. могут быть диффузными или очаговыми. По течению они разделяются на острые, подострые и хронические (рецидивирующие). Тяжесть болезни может быть различной — от лёгкой до крайне тяжёлой со смертельным исходом. При остром М. обычны жалобы на слабость, быструю утомляемость, одышку, сердцебиение, перебои и боли в области сердца. Больные бледны. Снижается артериальное и повышается венозное давление (падение сократительной способности сердца), набухают шейные вены. Увеличиваются размеры сердца. Часто наблюдаются разл. формы нарушения ритма сердечных сокращений и проводимости (вплоть до полной атриовентрикулярной блокады) с соответствующими измене-

ниями электрокардиограммы. Нередки случаи, когда отчётливые признаки М. отсутствуют и смерть наступает неожиданно от тяжёлого повреждения миокарда. При таких М. особенно важное значение приобретают электрокардиография и лабораторные методы исследования (анализ крови, исследования белка и белковых фракций, определение активности ферментов, иммунологич. исследования и др.).

М. различного происхождения имеют нек-рые особенности. Наиболее частый из них — ревматический — протекает обычно в сочетании с *эндокардитом*, следствие к-рого — формирование порока сердца. Боли в области сердца, различные нарушения ритма и проводимости — наиболее частые признаки активного ревмокардита. Т. н. идиопатический М.— наиболее тяжёлая форма М. Причины и механизмы развития этого заболевания пока не ясны. Выделяют формы идиопатич. М. с преобладанием симптомов недостаточности кровообращения, аритмическую, с развитием инфарктов лёгких, почек, нарушениями кровообращения в сосудах головного мозга; с болями в области сердца, изменениями электрокардиограммы; с развитием относит. недостаточности клапанов сердца в связи с кардиомегалией; смешанную.

Дифтерийный М., встречающийся примерно у 25—30% заболевших дифтерией, возникает обычно на 2-й неделе болезни; наиболее характерное его клинич. проявление — нарушение проводимости (вплоть до полной атрио-вентрикулярной блокады). Своевременная терапия обычно приводит к выздоровлению и лишь у немногих больных остаются те или иные расстройства сердечной деятельности.

Лечение: полный покой, витамины (С, группа В), стероидные гормоны, противоинфекционные и противоаритмические средства. При ревмокардите проводят также лечение салицилатами. При наличии сердечно-сосудистой недостаточности назначают соответствующие средства.

Лит.: Кедров А. А., Болезни мышцы сердца, Л., 1963. *Н. Р. Палеев.*

МИОКИНА́ЗА, фермент из группы фосфотрансфераз; то же, что *аденилаткиназа*.

МИОКЛОНИ́Я (от *мио...* и греч. klónos — стремительное беспорядочное движение), различные по характеру непроизвольные, быстрые, неритмичные сокращения отдельных групп мышц и мышечных волокон. Относится к группе *гиперкинезов*. Различают истинные М., к-рые вследствие сокращения больших групп мышц приводят к толчкообразным движениям конечностей, парамиоклонус, возникающий как результат сокращения отдельных мышечных волокон, и миоритмии — постоянные, ритмичные подёргивания отдельной мышцы. М. возникают вследствие воспалит., дегенеративных и токсико-аллергич. процессов в экстрапирамидной системе. М.— один из осн. признаков при миоклонус-эпилепсии (см. *Эпилепсия*); встречается при клещевом и эпидемич. энцефалитах и др.

Лечение — устранение осн. заболевания; противосудорожные препараты. Важное значение в профилактике М. принадлежит ранней диагностике и лечению энцефалитов.

Лит.: Абрамович Г. Б., Эпилепсия у детей и подростков, Л., 1965. *Л. О. Бадалян.*

МИОКО́ММЫ (от *мио...* и греч. kómma — отрезок), то же, что *миосепты*.

МИОЛО́ГИЯ (от *мио...* и *...логия*), учение о мышцах, составная часть *анатомии*.

МИО́МА (от *мио...* и греч.-ōma — окончание в названиях опухолей), доброкачественная опухоль из мышечной ткани. М., развивающаяся из гладких мышц (матки, желудка, кишечника, кожи), наз. лейомиомой, из поперечнополосатых мышц скелета или сердечной мышцы — рабдомиомой. Лейомиомы желудка и кишок, а также рабдомиомы встречаются редко и обнаруживаются случайно при операции или на вскрытии. Обычно в М. наряду с мышечными волокнами имеется и соединительная ткань и опухоль приобретает вид фибромиомы (от лат. fibra — волокно).

Наиболее часто наблюдаются М. (фибромиомы) матки; опухоли чаще множественные, представляющие собой отдельные узлы различной величины и формы. Встречаются опухоли весом в неск. килограммов. Фибромиома матки развивается вследствие гормональных нарушений, связанных с функцией яичников; наиболее часто образуется у женщин после 30 лет. М. может вызывать длительные кровотечения с последующей анемией, сдавливание мочевого пузыря, кровеносных сосудов и нервов малого таза. Рост опухоли продолжается до прекращения менструальной функции, что происходит обычно в 50—55 лет. При выявлении опухоли женщина должна находиться под наблюдением врача и проходить осмотры 3—4 раза в год. Быстрый рост опухоли, большие её размеры, кровотечения, не поддающиеся консервативному лечению, являются показаниями для хирургич. вмешательства.

Лит.: Петченко А. И., Фибромиомы матки, К., 1958; Гилязутдинова З. Ш., К патогенезу фибромиомы матки, Казань, 1967; Персианинов Л. С., Оперативная гинекология, М., 1971. *Л. С. Персианинов.*

МИОМЕ́РЫ (от *мио...* и греч. méros — часть), последовательно расположенные вдоль продольной оси тела сегменты туловищной мускулатуры у ланцетника, позвоночных животных и человека. Развиваются из *миотомов*. У *амниот* М. обычно имеются лишь на стадии зародыша. Продольные мышечные волокна каждого М. прикрепляются впереди и позади к *миосептам*. У рыб и земноводных М. делятся, кроме того, горизонтальной миосептой на спинной и брюшной отделы.

МИОНЕ́МЫ (от *мио...* и греч. nēma — нить), сократимые белковые нити в цитоплазме простейших, чаще в поверхностных слоях тела. Бывают гладкими или поперечноисчерченными и, подобно *миофибриллам*, обладают двойным лучепреломлением. Состоят из неск. десятков, чаще — сотен фибрилл диаметром 3—25 *нм*. Сокращение М., сопровождающееся их утолщением, приводит к изменению формы тела простейшего или его части, напр. щупальца, глотки.

МИОПА́ТИЯ (от *мио...* и греч. páthos — страдание, болезнь), прогрессирующие мышечные *дистрофии*; относятся к *наследственным заболеваниям*. М. могут передаваться по аутосомно-рецессивному, доминантному и сцеплённому с полом типам. В основе развития М. лежат нарушение обмена в мышечных клетках, изменение синтеза нуклеиновых кислот, значит. преобладание ускоренного распада

белков мышц над изменённым их синтезом. Мышцы при М. истончены, часть волокон замещена жировой тканью; при электронной микроскопии обнаруживают изменение структуры мембран мышечных клеток. Осн. признаки М.— нарастающая мышечная слабость, симметричная атрофия мышц, снижение сухожильных рефлексов, в поздних стадиях — деформация костей и суставов. Постоянно выражены вегетативнотрофич. расстройства.

Лечение: антихолинэстеразные препараты, анаболич. гормоны, витамины групп В, Е. Профилактика: ранняя диагностика, выявление гетерозиготного носительства по гену М. с помощью электрофизиологич. и биохимич. тестов.

Лит.: Бадалян Л. О., Таболин В. А., Вельтищев Ю. В., Наследственные болезни у детей, М., 1971; Гаусманова-Петрусевич И., Мышечные заболевания, пер. с польск., Варшава, 1971. *Л. О. Бадалян.*

МИОПИ́Я (от греч. mýōps, род. падеж mýōpos — щурящий глаза, близорукий), аномалия рефракции глаза; то же, что *близорукость*.

МИО́РЫ, город (с 1972), центр Миорского р-на Витебской обл. БССР. Ж.-д. ст. на линии Воропаево — Друя. Мясокомбинат, хлебокомбинат. Заводы: комбикормовый, маслосыродельный, льнозавод.

МИОСЕ́ПТЫ (от *мио...* и лат. saeptum — перегородка), миокоммы, соединительнотканные перегородки, разделяющие *миомеры* у ланцетника, позвоночных животных и человека. М. натянуты между осевым скелетом и кожей; служат опорой для мышечных волокон миомеров (у рыб в М. располагаются *мускульные косточки*). У рыб и земноводных, кроме того, имеется горизонтальная М., к-рая делит миомеры на спинной и брюшной отделы. У бесхвостых земноводных и у *амниот* (за исключением змей и ящериц) М. существуют только на стадии зародыша. У человека остатки М.— соединительнотканные перемычки прямой мышцы живота.

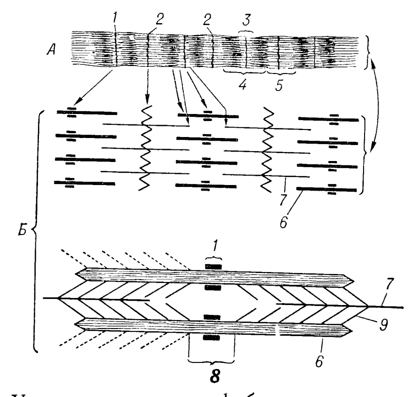
МИОТО́М (от *мио...* и греч. tomḗ — отрезок), зачаток мускулатуры тела у зародышей хордовых животных и человека. М.— парное метамерное (см. *Метамерия*) образование, расположенное по бокам от хорды и нервной трубки. Развивается из спинной части внутренней стенки *сомита*.

МИОТОНИ́Я (от *мио...* и греч. tónos — натяжение, напряжение), нервно-мышечное заболевание, характеризующееся тем, что сократившаяся мышца долгое время не расслабляется, а затем расслабление происходит крайне медленно. Относится к *наследственным заболеваниям*. По клинич. течению различают врождённую, атрофич., холодовую и парадоксальную формы М. Заболевание может встречаться у неск. членов семьи; чаще болеют мужчины. Выраженных морфологич. изменений в нервной системе и в мышцах при М. нет. Могут быть нарушения вегетативной нервной системы с нарушением функций эндокринных желёз. Характерна повышенная чувствительность больных к ацетилхолину и калию. Осн. признак заболевания — нарушение сократительной функции миофибрилл (после сокращения мышц резко затруднено их расслабление). Мышцы на ощупь плотные. Заболевание развивается медленно, ухудшение состояния часто наступает после переохлаждения, психич. перена-

пряжения, переутомления. Лечение: гормональные препараты, витамины, физиотерапия.

Лит.: Бадалян Л. О., Таболин В. А., Вельтищев Ю. В., Наследственные болезни у детей, М., 1971.

МИОФИБРИ́ЛЛЫ [от *мио...* и новолат. fibrilla (уменьш. от лат. fibra) — волоконце, ниточка], сократимые нити в протоплазме поперечнополосатых мышечных волокон скелетной мускулатуры, сердечной мышцы и мышц с двойной косой исчерченностью. Диаметр М. от 0,5 до неск. *мкм*. В поперечном сечении М. округлы, угловаты или овальны. Осн. массу М. составляют тончайшие белковые нити — миофиламенты, или протофибриллы (см. рис.), двух типов — толстые миозиновые (состоят гл. обр. из *миозина*, дл. их ок. 1500 *нм*, диам. 10—15 *нм*) и тонкие актиновые (состоят в основном из *актина*, дл. их 1000—1100 *нм*, диам. 5—8 *нм*). Имеются в М. и др. белки: тропомиозин В (в тонких протофибриллах мышц всех типов) и тропомиозин А, или парамиозин (в толстых протофибриллах мышц с двойной косой исчерченностью), а также α- и β-актинины, тропонин и др. Тонкие протофибриллы прикрепляются к т. н. полоске Z — сложному переплёту белковых нитей. Участок М. между двумя полосками Z наз. саркомером. Толстые протофибриллы образуют плотный обладающий двойным лучепреломлением участок М.— анизотропный диск (диск А). Между толстыми протофибриллами частично вдвинуты тонкие протофибриллы («зона перекрывания»). Участок саркомера по обе стороны от полоски Z, содержащий лишь тонкие протофибриллы, наз. изотропным диском (диск I). Центр. зона диска А, лишённая тонких протофибрилл, наз. диском Н; в его центре обычно видна полоска М, составленная короткими (40 *нм*) М-нитями, расположенными вдоль длинной оси М.; длина их соответствует ширине полоски М. С обеих сторон от полоски М. расположен субдиск Н — узкая зона (~130 *нм*), более светлая, чем остальной диск Н. Толстые протофибриллы имеют по всей длине равномерно расположенные отростки («мостики»), представляющие, по-видимому, отошедшие от протофибрилл концы миозиновых молекул. Середина толстых протофибрилл лишена отростков, чем и обусловлено возникновение светлой зоны (субдиска Н). Данная схема строения М. допускает ряд возражений, напр. при сильном растяжении М. тонкие протофибриллы должны полностью выйти из диска А, а саркомер — распасться на фрагменты, однако этого не происходит, т. к. допускается существование 3-го типа протофибрилл— «сверхтонких нитей», соединяющих полоски Z. См. также *Мышцы*, *Мышечное сокращение*.



Ультраструктура миофибриллы поперечнополосатого мышечного волокна (схема). *А* — в оптическом микроскопе; *Б* — в электронном микроскопе; *1* — полоска М; *2* — полоска Z; *3* — диск Н; *4* — диск А; *5* — диск I; *6* — толстая протофибрилла; *7* — тонкая протофибрилла; *8* — субдиск Н; *9* — мостики.

Лит.: Леви А., Сикевиц Ф., Структура и функции клетки, пер. с англ., М., 1971; Хилл А., Механика мышечного сокращения, пер. с англ., М., 1972.

МИОЦЕ́НОВЫЙ ОТДЕ́Л (эпоха), миоцен (от греч. méion — менее и kainós — новый), нижнее подразделение толщи горных пород неогеновой системы, соответствующее первой, более древней, половине неогенового периода геол. истории Земли [см. *Неогеновая система* (*период*)]. В полных разрезах слои М. о. граничат внизу с олигоценом, а вверху — с плиоценом. М. о. был выделен Ч. *Лайелем* в 1833.

МИПО́РА, жёсткий *пенопласт*, получаемый на основе *мочевино-формальдегидной смолы*. Изготовляют механич. взбиванием в аппарате с многолопастной мешалкой водной эмульсии смолы, модифицированной глицерином для снижения хрупкости. В качестве пенообразователя применяют нефтяные сульфокислоты, катализатором отверждения служат органич. к-ты. Полученную пену разливают в металлич. формы, где отверждают первоначально при комнатной темп-ре, а затем в сушильных камерах при 30—50 °С. Готовая продукция — блоки, плиты, крошка. По др. технологии пену заливают непосредственно в заполняемый объём, где и отверждают при комнатной темп-ре. М. почти в 10 раз легче пробки (кажущаяся плотность не более 20 *кг/м*³); коэфф. теплопроводности 0,03 *вт*/(*м*·К) [0,026 *ккал*/(*м*·*ч*·°С)]. Она обугливается, но не горит в открытом пламени при 500 °С, а при введении в композицию *антипиренов* не воспламеняется в среде кислорода. М. обладает значительным водопоглощением и чувствительностью к воздействию агрессивных хим. реагентов. При хранении и эксплуатации её защищают целлофаном или полиэтиленовой плёнкой. М. применяют в качестве тепло- и звукоизоляционного материала в строительстве, при изготовлении холодильных установок, хранилищ и сосудов для перевозки жидкого кислорода, как заполнитель пустотелых конструкций в транспортном машиностроении, для улучшения структуры почв.

МИР международный, отношения между народами и государствами, основывающиеся на проведении внешней политики ненасильственными средствами и соблюдении принятых на себя (и закрепляемых обычно в договорах) обязательств; отсутствие организованной вооружённой борьбы между государствами. В антагонистич. классовых обществах М. прерывается войнами и закрепляет их результаты. Характер М., как и характер *войны*, определяется историч. ступенью развития общества, политикой господств. классов.

Новая эпоха историч. развития начинается с возникновения социализма, в самой природе к-рого заложено стремление к М. между народами. Вечный М. между народами, исключающий всякие войны и подготовку к ним, является междунар. принципом коммунистического общества (см. К. Маркс, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 17, с. 5), одним из великих идеалов, за к-рые борются коммунисты (см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26, с. 304).

Идеал жизни без войн, когда в междунар. отношениях соблюдались бы общепризнанные нормы справедливости, восходит к глубокой древности: легенды о «золотом» веке, антивоенная утопия *Лао-цзы* (Китай), роман др.-греч. писателя Ямбула о солнечном гос-ве. Идеологи рабовладельч. класса, отвергая возможность длит. равноправного М. с «варварами», ставили вопрос о М. как внутр. проблему определённого народа: китайцев (Мо-цзы), эллинов (Аристотель). В феод. Европе необходимость отражения опасности чужеземного нашествия вызвала к жизни политич. планы устранения распрей путём союза гос-в: «русского М.» Романа Галицкого (13 в.), «всеобщего европ. М.» франц. мыслителя П. Дюбуа (14 в.) и чеш. короля Йиржи Подебрада (15 в.).

В 17—18 вв. появляются проекты общеевроп. или всемирных организаций для мирного решения междунар. споров: Э. Круа (Франция, 1623), У. Пенна (США, 1693), франц. публициста Ш. Сен-Пьера (1708), англ. экономиста Дж. Беллерса (1710), нем. философа И. Канта (1795), рус. просветителя В. Ф. Малиновского (1803) и др. Прогрессивные мыслители 17—18 вв. выдвинули в качестве осн. принципов междунар. отношений равноправие и уважение суверенитета народов, связав реализацию их с требованием ликвидации феод.-династич. устоев как условия «вечного М.». В 17 в. основоположник науки междунар. права Г. Гроций развивал идею гуманизации войн, регулирования отношений между гос-вами в интересах М. В отличие от просветителей и бурж. демократов, франц. утопич. коммунисты 18 в. (Морелли, Г. Мабли) указывали, что для устранения войн нужно изменить социальное устройство наций на основе общности имущества. После наполеоновских войн (1815) в Европе зародилось пацифистское движение, стремившееся обеспечить М. на почве капиталистич. отношений; оно сыграло известную роль в разработке конвенций и соглашений о гуманизации методов ведения войны, о мирном разрешении международных споров и столкновений (напр., *Гаагские конвенции* 1899 и 1907; создание в 1899 Постоянной палаты третейского суда, действовавшей как орган международного арбитража).

С сер. 40-х гг. 19 в. против милитаризма и войн выступает рабочее движение. «...Объединение рабочего класса разных стран,— писал К. Маркс,— в конечном счете должно сделать войны между народами невозможными» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 16, с. 556). 1-й Интернационал рассматривал борьбу за М. как часть борьбы за освобождение рабочего класса. Подчёркивая необходимость и возможность защиты М. в условиях капитализма, Ф. Энгельс выдвинул в 1893 проект общеевроп. безопасности на основе разоружения как гарантии М. В нач. 20 в. междунар. социалистич. движение, партия большевиков выработали антимилитаристскую тактику пролетариата, нашедшую отражение в реше-

ниях Штутгартского (1907) и Базельского (1912) конгрессов 2-го Интернационала. В годы 1-й мировой войны 1914—18 В. И. Ленин разработал вопрос о М. в связи с социалистич. революцией пролетариата. Ставя проблему М. конкретно исторически, в связи с определёнными политич. требованиями и интересами рабочего класса и нар. масс, Ленин отмечал в марте 1917 в «Письмах из далека», что только пролет. гос-во в состоянии «...добиться м и р а, притом не империалистского мира, не сделки между империалистскими державами о дележе награбленной капиталистами и их правительствами добычи, а действительно прочного и демократического мира, который не достижим без пролетарской революции в ряде стран» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 31, с. 55).

Поворот в мировой политике от империалистич. М., с вырастающими из него войнами, к прочному демократич. М., к-рый закладывает основы для полного устранения войн, начался с победой Великой Окт. социалистич. революции в 1917. В первом акте Сов. правительства — *Декрете о мире* — программа демократич. М. была органически связана с новым принципом междунар. отношений, рождённым социалистич. революцией, — принципом мирного сосуществования социалистич. и капиталистич. систем. Борьба Сов. гос-ва и междунар. рабочего класса во главе с партиями 3-го Интернационала в период между двумя мировыми войнами за новые принципы мировой политики, выдвинутые социализмом, развитие и укрепление могущества первой социалистич. державы, а затем мировой системы социализма — историч. шаги к созданию решающих гарантий устойчивого М.

Совр. постановка вопроса о М., обоснованная коммунистич. и рабочими партиями на междунар. Совещаниях 1957, 1960, 1969, исходит из изменения соотношения сил между социализмом и капитализмом на мировой арене, из принципиального положения о том, что последоват. миролюбивая политика СССР и др. социалистич. гос-в, растущее влияние их согласованной политики на ход мировых событий, усиление борьбы рабочего класса и всех трудящихся в странах капитала, рост нац.-освободит. движения, выступление широких кругов мировой демократич. общественности — сторонников М. устраняют фатальную неизбежность новой мировой войны. Вследствие невиданно возросшей разрушит. силы средств войны вопрос о М. стал общечеловеческой проблемой, для разрешения к-рой необходимы совместные действия во имя защиты М. всех, кто заинтересован в спасении плодов труда и творческих усилий человечества, независимо от убеждений и политич. взглядов. С одной стороны, борьба за М. неотделима от развития антиимпериалистич. движения и сливается с борьбой за свободу народов, прогресс и демократию; с другой — упрочение М. создаёт благоприятные условия для освободит. борьбы трудящихся.

Коммунисты отвергают как псевдореволюц. экстремистскую идею утверждения социализма и М. в результате войны, так и правооппортунистич. понимание М. как отказ от классовой борьбы, от борьбы с бурж. идеологией и политикой. Усилив наступление на империализм, являющийся источником воен. опасности, можно добиться решающего превосходства над ним, нанести поражение его агрессивной политике, навязать империалистам мирное сосуществование и претворить в жизнь стремления народов к М. Важнейшими предпосылками М. являются прекращение гонки вооружений и разоружение, ликвидация воен. блоков и очагов войны, отпор актам агрессии и междунар. произвола, развитие междунар. сотрудничества. Борьба Сов. гос-ва, др. миролюбивых сил за осуществление коренного поворота к разрядке в междунар. отношениях привела в 1-й пол. 70-х гг. к созданию новой ситуации, когда реальной стала задача обеспечения необратимости сдвигов, происшедших на мировой арене в пользу М. и мирного сосуществования государств с различным общественным строем. См. также ст. *Мирное сосуществование*.

Лит.: Маркс К., Первое воззвание Генерального совета Международного Товарищества Рабочих о франко-прусской войне, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 17; Энгельс Ф., Может ли Европа разоружиться?, там же, т. 22; Ленин В. И., О международной политике и международном праве. [Сб.], М., 1958; Документы Совещания представителей коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1960; Международное Совещание коммунистических и рабочих партий, Москва, 1969, Прага, 1969; XXIV съезд Коммунистической партии Советского Союза. Стенографический отчет, т. 1—2, М., 1971; Либкнехт К., Милитаризм и антимилитаризм..., М., 1960; Трактаты о вечном мире. [Сб.], М., 1963; Проблемы войны и мира, М., 1967. *Е. Г. Панфилов.*

МИР, название крест. сельской, а также городской (посадской) *общины* в России в 13— нач. 20 вв. Первоначально (с 13 в.) М. существовал в деревнях и сёлах на гос., дворцовых, боярских и монастырских землях. Члены М. собирались на сход для раскладки и сбора податей, перераспределения пустующих общинных земель. Термин «М.» при его рассмотрении с адм.-правовой стороны был равнозначен термину «община».

МИР, посёлок гор. типа в Кореличском р-не Гродненской обл. БССР, в 17 *км* от ж.-д. ст. Городея (на линии Минск — Барановичи). Спиртовой з-д. Памятники архитектуры — замок феод. рода Иллиничей (нач. 16 в.) с каменным дворцом (2-я пол. 16 в.).

«МИР», научно-технич. издательство Гос. комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Находится в Москве. Основано в 1946 как Издательство иностранной литературы, в 1964, после реорганизации этого издательства и Государственного изд-ва литературы на иностранных языках, получило назв. «М.». Выпускает в переводе на рус. яз. опубликованные за рубежом научные монографии, уч. пособия и тематич. сборники по математике, теоретич. механике, физике, химии, биологии, астрономии, геофизике, космич. исследованиям, геологии, по новой технике (включая проблемы новых источников энергии, материаловедения и ракетной техники), а также произв. науч.-популярной и науч.-фантастич. лит-ры. На английском, испанском, французском, итальянском, немецком и арабском языках в изд-ве «М.» выходят переводы сов. научно-технич. литературы, в т. ч. монографии, учебники и уч. пособия для высших и ср. спец. уч. заведений по естественным и прикладным технич. наукам, по медицине, а также сов. научно-популярной и научно-фантастич. лит-ры.

В 1972 выпущено 540 названий книг и брошюр (108 млн. печатных листов-оттисков) общим тиражом 5,7 млн. экз. Книги изд-ва «М.» распространяются более чем в 100 странах.

Кроме книг, изд-во «М.» выпускает критико-библиографич. ежемесячный журнал «Новые книги за рубежом» (3 серии), сборники переводов «Математика», «Механика», «Вопросы ракетной техники». *Н. Т. Божко.*

«МИР», объединённые энергосистемы (ОЭС) европейских стран — членов СЭВ. Организация параллельной работы энергосистем «М.» относится к осн. направлениям развития междунар. социалистич. разделения труда в электроэнергетике, обусловленного, в частности, неравномерным размещением природных топливно-энергетич. ресурсов. Обеспечение параллельной работы национальных энергосистем позволяет увеличить взаимный обмен электроэнергией между странами-участницами, уменьшить общий потребный резерв мощности в энергосистемах, повысить экономичность их работы и надёжность электроснабжения потребителей. Рекомендации по начальному этапу осуществления параллельной работы энергосистем «М.», сооружению межсистемных линий электропередачи разработаны Постоянной комиссией СЭВ по электроэнергии на основе предложений стран и одобрены 11-й сессией СЭВ в 1959. В 1972 было 22 линии электропередачи напряжением 110—400 *кв*, соединивших энергосистемы НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР (Львовская энергосистема) и ЧССР, их общая пропускная способность ≈ 7200 *Мв·а*. В 1963 создана межсистемная узловая трансформаторная подстанция 220/400 *кв* в Мукачево (СССР), соединившая энергосистемы ВНР, СРР, ЧССР и Львовскую энергосистему СССР. Для более полного использования технич. и экономич. преимуществ параллельной работы энергосистем «М.» и координации действий гос. диспетчерских управлений пр-ва НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР и ЧССР подписали в 1962 Соглашение об образовании Центр. диспетчерского управления (ЦДУ) объединённых энергосистем с местопребыванием в Праге. Общая установленная мощность электростанций энергосистем «М.» (СССР — Львовская энергосистема) к кон. 1972 превысила 62 *Гвт*, увеличившись за 10 лет существования ЦДУ примерно в 2,4 раза. В такой же пропорции увеличилась суммарная выработка электроэнергии в ОЭС, составившая в 1972 ок. 302 млрд. *квт·ч*. Темпы роста межгос. обмена электроэнергией за 1962—72 в 2 раза превысили темпы роста потребления электроэнергии. Величина обмена электроэнергией в 1972 составляла ок. 16 млрд. *квт·ч*. Экономич. эффект от параллельной работы энергосистем формируется в результате аварийной взаимопомощи, снижения потребной генерирующей мощности в каждой из стран за счёт несовпадения максимумов нагрузки национальных энергосистем, находящихся в разных поясах времени, снижения общей величины мощности резерва. Эффект от совмещения графиков нагрузки нац. энергосистем в период годового максимума 1972 был более 1 *Гвт*. Режимные внеплановые поставки электроэнергии заинтересован-

ным энергосистемам в 1972 в порядке взаимопомощи составили ок. 850 млн. *квт·ч*.

Процесс развития энергосистем «М.» продолжается. Исследуются возможности дальнейшего развития в ОЭС межсистемных высоковольтных линий электропередачи. Выявление осн. тенденций перспективного развития энергосистем «М.» и разработка предложений по расширению и углублению сотрудничества в этом направлении — одна из проблем, предусмотренных Комплексной программой дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистической экономической интеграции стран — членов СЭВ в области электроэнергетики (см. *Интеграция социалистическая экономическая*).

Ю. Н. Савенко.

«МИР БО́ЖИЙ», русский ежемесячный литературный и научно-популярный журнал. Издавался в Петербурге в 1892—1906. Редактор — В. П. Острогорский, с 1902 — Ф. Д. Батюшков. Фактическим руководителем «М. б.» был А. И. *Богданович*. В сер. 90-х гг. журнал вёл борьбу с народничеством с позиций «легального марксизма»; был популярен в среде демократич. интеллигенции. В публицистич. отделе сотрудничали М. И. Туган-Барановский, П. Б. Струве, Н. А. Бердяев, П. Н. Милюков, Е. В. Тарле, М. К. Лемке, Г. А. Джаншиев, в лит.-художеств. отделе — М. Горький, Д. Н. Мамин-Сибиряк, А. И. Куприн, И. А. Бунин, В. В. Вересаев, Н. Г. Гарин (Михайловский). Постоянными критиками были Богданович, В. П. Кранихфельд, М. П. Неведомский; отдел библиографии вёл Н. А. Рубакин. Осн. лит.-художественные произведения журнала отличались реализмом и демократизмом.

В авг. 1906 издание журнала было прекращено; вместо него выходил журн. «Современный мир».

Лит.: «Мир божий». Содержание за десятилетие 1892—1901, СПБ, 1901; Содержание журнала «Мир божий» за пятилетие 1902—1906, СПБ, 1907.

МИР ВАЙС (ум. 1715, Кандагар), вождь афг. племени *гильзаев*. В 1709 возглавил освободит. восстание в Кандагаре против господства *Сефевидов*. Был первым правителем независимого кн-ва, образовавшегося в результате этого восстания.

МИР ДЖАЛА́Л (псевд.; наст. имя Мир Джалал Али оглы Пашаев) [р. 13(26).4.1908, Ардебиль, ныне в Иране], азербайджанский советский писатель и литературовед, засл. деят. науки Азерб. ССР, доктор филологич. наук (1947). Чл. КПСС с 1944. Род. в крест. семье. Окончил в 1935 филологич. ф-т пед. ин-та в Баку. Печатается с 1928. Автор историч. романов «Воскресший человек» (1935, рус. пер. 1938), «Манифест молодого человека» (1937—39, рус. пер. 1946, пр. Ленинского комсомола Азербайджана, 1968), «Куда ведут дороги?» (1957, рус. пер. 1966), социальных романов «Открытая книга» (1944), «Ровесники» (1948), «Новый город» (1951), новелл, сатирич. и юмористич. рассказов (сб-ки «Рост», 1935; «Раны Родины», 1943; «Слово о человечности», 1961, и др.) и литературоведч. работ «Поэтические особенности Физули» (1940), «Мастерство Физули» (1958), «Реализм Мамедкулизаде» (1970) и др. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Сечилмиш эсэрлэри, ч. 1—4, Бакы, 1967—68; в рус. пер.— Рассказы, М., 1950.

Лит.: Очерк истории азербайджанской советской литературы, М., 1963; Теймурова Н. М., Мир Джалал. Библиография, Б., 1968.

Л. Г. Мкртчян.

«МИР И ПРОГРЕ́СС», радиостанция советских обществ. организаций. Создана в ноябре 1964 в Москве. Знакомит зарубежных слушателей с мнением сов. общественности об актуальных проблемах современности, о событиях на междунар. арене и внутренней жизни различных стран. Передачи «М. и п.», особенно посвящённые разъяснению ленинских принципов политики мирного сосуществования, анализу антиимпериалистич. и освободительной борьбы народов, вопросам становления независимой нац. экономики, пользуются большой популярностью у зарубежных радиослушателей. Передачи ведутся на 11 иностр. языках (англ., франц., нем., исп., китайском и др.). Общий объём вещания — 21 час в сутки. Наряду с представителями сов. общественности у микрофона выступают видные деятели междунар. коммунистич. и рабочего движения, представители зарубежной прогрессивной демократич. общественности.

«МИР ИСКУ́ССТВА», русское художественное объединение. Оформилось в кон. 1890-х гг. (официально — в 1900) в Петербурге на основе кружка молодых художников и любителей иск-ва во главе с А. Н. *Бенуа* и С. П. *Дягилевым*. Как выставочный союз под эгидой журн. «*Мир искусства*» в первонач. виде существовало до 1904; в расширенном составе, утратив идейно-творческое единство,— в 1910—24. В 1904—10 большинство мастеров «М. и.» входило в состав *Союза русских художников*. Помимо осн. ядра (Л. С. Бакст, М. В. Добужинский, Е. Е. Лансере, А. П. Остроумова-Лебедева, К. А. Сомов), «М. и.» включал мн. петерб. и моск. живописцев и графиков (И. Я. Билибин, А. Я. Головин, И. Э. Грабарь, К. А. Коровин, Б. М. Кустодиев, Н. К. Рёрих, В. А. Серов и др.). В выставках «М. и.» участвовали М. А. Врубель, И. И. Левитан, М. В. Нестеров, а также нек-рые иностр. художники.

Мировоззренч. установки ведущих деятелей «М. и.» во многом зависели от их острого неприятия господствующего антиэстетизма совр. общества, смутного предчувствия грядущих общественных потрясений и желания противопоставить тревожной реальности исконные духовные и художеств. ценности. Провозглашая своей задачей консолидацию художеств. сил, выступающих против позитивизма под знаком возрождения идей романтизма, теоретики «М. и.» выдвигали принцип эстетизации действительности, отводя т. о. иск-ву роль своего рода преобразователя жизни. Просветительский пафос деятельности мастеров «М. и.» проявился в их стремлении возбудить всеобщий интерес к иск-ву прошлого (особенно к иск-ву 18— нач. 19 вв.), в их постоянной заботе об охране памятников старины, а также желании шире ознакомить публику с новейшими течениями совр. иск-ва. В то же время признание активной обществ. роли художеств. творчества противоречиво сочеталось у них с лозунгом «свободного», или «чистого», иск-ва. Декларируя независимость иск-ва и отрицая его тенденциозность, они отвергали как академизм, так и творчество *передвижников* (признавая, однако, ист. значение последнего в прошлом), выступали с критикой эстетики рус. революц. демократов (прежде всего Н. Г. Чернышевского) и концепций В. В. Стасова.

Несмотря на нек-рую непоследовательность в воззрениях его членов, ранний «М. и.» во многом был идейно и стилистически близок зап.-европ. художеств. группировкам, объединявшим теоретиков и практиков «модерна». Так же, как и в творчестве мастеров зап.-европ. «модерна», образный строй произв. художников «М. и.» формировался на основе поэтики *символизма* и шире — неоромантизма; вместе с тем он оказывался в гораздо большей мере наполненным историко-культурными реминисценциями. Важно, однако, что ретроспективизм мастеров «М. и.» часто был проникнут духом иронии и самопародии и по сути своей противоположен принципам традиц. ист. жанра. Для представителей «М. и.» характерно также постоянное обращение наряду с историческим к «сочинённому» (подчас фантастическому) пейзажу, широкое использование приёмов гротеска, элементов игры, карнавала и театра, мотивов маски и куклы-марионетки, сна и видений, тяготение к «роковой» символике, сказочному, эротическому. Творчеству ряда чл. «М. и.» присущи тенденции *неоклассицизма* (Бакст, Серов, Добужинский; последнего вместе с тем отличает пристрастие и к урбанистич. мотивам); для Билибина и Рёриха характерно увлечение ср.-век. русским иск-вом, фольклором, др.-рус. историей. Поиски мастерами «М. и.» стилеобразующего начала выразились в опытах создания произв., построенных по законам «целостного искусства», т. е. синтеза иск-в (см. «*Модерн*»), и наиболее полно были реализованы в их работах для книги и театра, немногочисл. опытах оформления интерьера, а также нашли отражение в живописи и графике. Живописным (в основном в технике акварели или гуаши) и графич. произв. чл. «М. и.» присущи утончённый декоративизм, стилизация мотивов рококо и ампира, соединение плоскостного и трёхмерного начал, изящная линеарность, порой переходящая в орнаментику, сочетание матовых, как бы искусственных тонов. Мастера «М. и.» немало способствовали развитию иск-ва книги в России (помимо осн. участников объединения, в этой области плодотворно работали также представители «второго поколения» «М. и.»— Г. И. Нарбут, Д. И. Митрохин, С. В. Чехонин), значительными были их достижения в области живописного и графич. портрета.

Со 2-й пол. первого десятилетия 20 в. в идейных и эстетич. взглядах ведущих художников «М. и.» происходят существенные изменения. В период Революции 1905—07 ряд из них (Добужинский, Лансере, Серов и др.) выступают как мастера политич. сатиры. Новый этап существования «М. и.» характеризуется также его отмежеванием от крайне левых течений в рус. иск-ве и утверждением мысли о возможности и пользе регламентации художеств. творчества (идея «новой Академии», выдвинутая Бенуа), а в сфере практической — активизацией театр. деятельности и пропаганды совр. рус. иск-ва за границей. Спектакли, организованные во 2-й пол. 1900-х —1910-е гг. Дягилевым, т. н. *Русские сезоны* и Русский балет за границей, в оформлении к-рых участвовали мн. члены «М. и.»,

явились образцами синтеза иск-в. С 1917 ряд представителей «М. и.» (Бенуа, Грабарь и др.) активно обратился к музейно-организац. и реставрац. деятельности.

Илл. см. на вклейке, табл. XXI (стр. 320—321).

Лит.: Бенуа А. Н., Возникновение «Мира искусства», Л., 1928; Соколова Н., «Мир искусства», М.—Л., 1934; Петров В. Н., «Мир искусства», в кн.: История русского искусства, т. 10, кн. 1, М., 1968; Лапшина Н., «Мир искусства», в кн.: Русская художественная культура конца XIX — начала XX века (1895—1907), кн. 2, М., 1969; Стернин Г. Ю., О ранних годах «Мира искусства», в его кн.: Художественная жизнь России на рубеже 19—20 веков, М., 1970; Гусарова А. П., «Мир искусства», Л., 1972.
Т. И. Володина.

«МИР ИСКУ́ССТВА», литературно-художественный иллюстрированный журнал, орган объединения *«Мир искусства»* и писателей-символистов. Выходил в 1898/99 — 1904 в Петербурге (до 1901 — 1 раз в 2 недели, с 1901 — ежемесячно). Издатели в 1899 — кн. М. К. Тенишева и С. И. Мамонтов, затем — С. П. Дягилев (гл. редактор). С № 10 за 1903 редактором был также А. Н. Бенуа. Направленность «М. и.» в области изобразит. иск-ва состояла в утверждении эстетики художеств. индивидуализма, в постепенном сближении с интернац. стилем *«модерн»*, а также в популяризации рус. иск-ва 18—нач. 19 вв. В первые годы существования журнал много внимания уделял вопросам декоративно-прикладного иск-ва, пропагандируя образцы нар. творчества и изделия кустарных промыслов. Журнал широко знакомил читателя с совр. рус. и зарубежной художеств. жизнью (статьи и заметки Бенуа, И. Э. Грабаря, Дягилева, В. В. Кандинского, отрывки из соч. Р. Мутера и Ю. Мейера-Грефе, обзоры иностр. изданий, воспроизведения выставочных экспозиций, репродукции совр. рус. и зап.-европ. живописи и графики). В лит. части «М. и.», возглавлявшейся Д. В. Философовым, помещались религ.-филос. сочинения Д. С. Мережковского, З. Н. Гиппиус, Н. М. Минского, Л. Шестова, В. В. Розанова, лит.-критич. статьи В. Я. Брюсова и Андрея Белого, во многом определявшие эстетич. и лит. программу рус. *символизма.* Религ.-мистич. устремления и национально-мессианские надежды философов и литераторов находились в идейном противоречии со взглядами участников художеств. отдела (в частности, с их «западничеством», интересом именно к «петербургскому» периоду истории России). В результате открытой полемики группа Философова — Мережковского покинула «М. и.», основав свой журнал «Новый путь» (1903—04).

К. А. Сомов. Обложка журнала «Мир искусства». Тушь, перо. 1900.



Внешний облик журнала «М. и.», в оформлении к-рого принимали участие К. А. Сомов, Л. С. Бакст, Е. Е. Лансере и др., его высокое полиграфич. качество способствовали достижению одной из гл. целей объединения — поднятию общего художеств. вкуса. В 1903 выходило отд. издание «Хроника журнала „Мир искусства“».

Лит. см. при ст. *«Мир искусства»* (художественное объединение). *Т. И. Володина.*

МИР СЕЙД АЛИ́, художник-миниатюрист 16 века, представитель *тебризской школы* миниатюры. Учился у своего отца — живописца Мир Муссавира и *Бехзада*. Для произв. М. С. А., выполненных в Тебризе (илл. к «Хамсе» Низами, дата рукописи 1539—43, Брит. музей, Лондон), характерны многофигурность композиций, нек-рая статичность фигур, гармоничность звучных цветовых пятен. С 1555 М. С. А. жил в Индии, где стал ведущим придворным живописцем и одним из основателей *могольской школы* миниатюры. Значительная работа М. С. А. этого периода — иллюстрирование (совм. с группой художников) рукописи «Хамза-наме» (1564—79; илл. хранятся в частных коллекциях США, Швейцарии и др. стран).

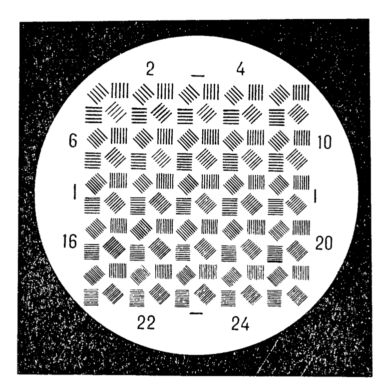
Лит.: [Грек Т. В.], Индийские миниатюры 16—18 вв., М., 1971, с. 7—9.

МИР ТАКИ́ (лит. имя — Мир; наст. имя — Мир Мухаммад Таки) (1724, Агра,— 1810, Лакхнау), индийский поэт. Писал на урду и перс. языках. Тяготы жизни, исполненной лишений, наложили отпечаток на его поэзию, пронизанную мотивами печали. Успехом пользовались его лирич. газели, составившие 6 сб-ков на урду и 1 на перс. языке. Видное место в наследии М. Т. занимают *месневи*, среди которых выделяются «Пламя любви», «Море любви», а также небольшие произв., ярко рисующие бытовые сцены, природу, животных. Написал автобиографию («Зикр-е-Мир»), составил антологию поэзии урду (обе на перс. яз.).

Соч.: Интихаб-е калам-е Мир, Алигарх, [1960].

МИ́РА (о Кита), первая известная *переменная звезда*; открыта как переменная в 1596 Д. *Фабрициусом*. М. меняет блеск от 2,0 до 10,1 звёздной величины с периодом, в среднем составляющим 331,5 суток. Изменения блеска вызваны пульсациями звезды, в результате к-рых её диаметр меняется приблизительно на 10%, что сопровождается изменением темп-ры и яркости поверхности звезды. Диаметр М. ок. 500 млн. *км*, расстояние от Солнца 77 *пс*.

МИ́РА (франц. mire, от mirer — рассматривать на свет, прицеливаться, метить), 1) испытательная пластинка, на к-рую нанесён стандартный рисунок; служит для количеств. определения *разрешающей способности* оптич. приборов, особенно *объективов*. Рисунки для М. могут иметь разные конфигурации и характеризоваться различной контрастностью образующих их элементов. Часто такими элементами служат тёмные штрихи на светлом фоне или чередующиеся тёмные и светлые сектора. Штриховая М. показана на рис. Густота штрихов на различных участках этой М. неодинакова (возрастает сверху вниз и слева направо). Наблюдая изображение М., создаваемое оптич. прибором, определяют, на каком элементе изображения отд. штрихи перестают различаться (сливаются), что непосредственно даёт предельное разрешение прибора в числе штрихов на *мм* N (или, по известным формулам перехода, в угловых секундах ψ и в *мм* δ). 2) Марка (или предмет на местности), используемая для контроля при измерении *азимута* астрономич. или геодезич. инструментов. Широко применяются М. т. н. пулковского типа. Они представляют собой длиннофокусные (фокусное расстояние 100—200 *м*) коллиматорные линзы (см. *Коллиматор*), устанавливаемые вблизи контролируемого инструмента, к С. и Ю. от него. В фокусах линз в спец. будках расположены освещаемые сзади малые круглые отверстия, направление на к-рые фиксируется с помощью *окулярного микрометра* инструмента. М. этого типа позволяют контролировать изменения азимута с точностью около 0″,05.



Штриховая мира. Нанесённый рисунок состоит из 25 элементов, в каждом из к-рых ширина тёмных (штрихи) и разделяющих их светлых полос одинакова (нек-рые элементы помечены цифрами). Каждый элемент включает 4 группы полос, наклонённых под углом 45° друг к другу. Ширина полос (штрихов) от одного элемента к другому убывает в геометрич. прогрессии со знаменателем $1:\sqrt[12]{2}$.

МИРАБЕ́ЛЬ, группа сортов *сливы* с мелкими, округлыми или овальными плодами, чаще жёлтыми, с плотной высокосахаристой мякотью; косточка хорошо отделяется от мякоти. Наиболее известны сорта: Мирабель Нанси, Мирабель маленькая (мелкоплодная), Мирабель сентябрьская.

МИРА́БИЛИС (Mirabilis), род травянистых, б. ч. многолетних растений сем. никтагиновых. Корни нередко утолщённые. Листья супротивные, цельные, цельнокрайные. Цветки в многоцветковых соцветиях, правильные, обоеполые; околоцветник венчиковидный, пурпурный, белый или жёлтый, из 5 (иногда 3—7) высоко сросшихся листочков, после отцветания сильно увеличивающийся и окружающий плод. Каждый цветок (реже

несколько) окружён при основании чашечковидной обёрткой. 60 видов — от ср. части Сев. Америки до Чили. Мн. виды М. декоративны; наиболее известна М. ялапа, или ночная красавица (M. jalapa), у садовых форм к-рой на одном растении появляются цветки разнообразной пёстрой окраски; они распускаются к вечеру и цветут до утра (отсюда название), в пасмурную погоду раскрыты и днём.

МИРАБИЛИ́Т (от лат. mirabilis — удивительный; назван нем. химиком И. Р. *Глаубером*), глауберова соль, минерал из класса сульфатов, хим. состав $Na_2[SO_4]\cdot 10H_2O$. Содержит 19,24% Na_2O; 24,85% SO_3; 55,91% H_2O. Кристаллы М. моноклинной системы, коротко призматические до игольчатых. М. также образует зернистые или порошковатые агрегаты и мелкокристаллич. корочки. Легко растворим в воде, раствор обладает горько-солёным вкусом. В сухом виде быстро теряет воду и переходит в белый порошковидный безводный минерал — *тенардит* (Na_2SO_4). Тв. по минералогич. шкале 1,5—2; плотность 1480 $кг/м^3$. М.— типичный хемогенный продукт соляных озёр, мелководных заливов и горячих источников; образует также выцветы на почве. Ввиду плохой растворимости при низких темп-рах, особенно в присутствии NaCl, М. часто осаждается из соляных вод зимой, что и происходит в зал. Кара-Богаз-Гол в Каспийском море (СССР), Большом Солёном озере в шт. Юта (США) и др. Ассоциирует с тенардитом, астраханитом, гипсом и галитом.

М. используется гл. обр. в хим. пром-сти для получения соды, едкого натра, в стекольной, красочной и др. отраслях пром-сти, а также в медицине (см. *Глауберова соль*). *В. П. Петров.*

МИРАБО́ (Mirabeau) Виктор Рикети (Riqueti), маркиз де (5.10.1715, Пертюи, Прованс,— 13.7.1789, Аржантёй), французский экономист. В своих первых работах разделял идеи *меркантилизма*, затем примкнул к *физиократам*. Проповедовал принцип невмешательства гос-ва в экономич. жизнь, критиковал откупную систему налогов и был сторонником установления единого налога на «чистый продукт» землевладельцев. Отстаивал патриархальное мелкое крест. х-во. М. не понял бурж. сущности экономич. учения Ф. *Кенэ*, к-рое маскировалось феод. оболочкой. «Эта видимость ввела в заблуждение принадлежавших к дворянству сторонников доктора Кенэ, как, например, патриархального чудака Мирабо старшего» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 26, ч. 1, с. 21).

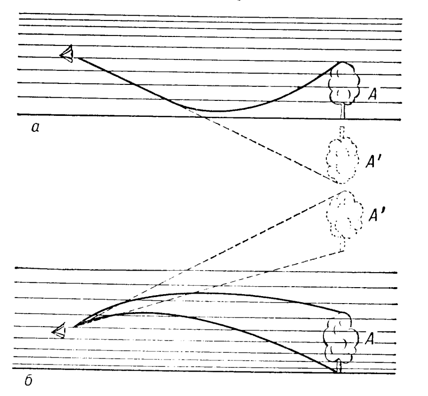
МИРАБО́ (Mirabeau) Оноре Габриель Рикети (Riqueti) (9.3.1749, Биньон, близ г. Немур,— 2.4.1791, Париж), граф, деятель Великой франц. революции. Род. в богатой аристократич. семье. В молодости ввиду крайне беспорядочного образа жизни, непомерных расходов и долгов неоднократно подвергался тюремному заключению. В 1776, после бегства с женой маркиза де Монье за границу, был заочно приговорён «за оскорбление личности» к смертной казни, но впоследствии амнистирован. М. опубликовал ряд памфлетов и др. произв., направленных против деспотич. формы власти. В 1785 вернулся в Париж. В 1786 был послан с секретным дипломатич. поручением в Пруссию. Избранный в 1789 от третьего сословия Марселя и Экса в Ген. штаты, сразу выдвинулся в них благодаря своему исключительному ораторскому дару. М. был врагом феодально-абсолютистского режима, к-рый он изобличал в речах большой силы, имевших широкий обществ. резонанс. Однако его политич. идеал не шёл дальше цензовой парламентской монархии, близкой по типу к английской. Поэтому по мере возрастания в революции роли нар. масс М. постепенно перешёл на консервативные позиции и стал лидером крупной буржуазии, стремившейся задержать дальнейшее развитие революции. Проводя скрытно и тонко политику торможения революц. процесса и стремясь сохранить уменьшавшуюся популярность, М. порой произносил обличительные речи против королевского двора; в то же время он вступил на путь поисков тайного соглашения с двором, к-рое и заключил в апр. 1790. За крупное вознаграждение и обязательство погасить его огромные долги М. стал секретным агентом королев. двора. Ж. П. Марат, М. Робеспьер и нек-рые др. революц. демократы, не зная ничего достоверного, догадывались об измене М. и резко выступали против него. Однако до внезапной смерти М. его тайная сделка оставалась неизвестной, и он был похоронен с величайшими почестями. Лишь после свержения монархии 10 авг. 1792 были обнаружены документы, подтверждавшие его измену революции. В связи с этим прах М., первоначально помещённый в Пантеон, был перенесён на кладбище для преступников в предместье Сен-Марсо.

Соч.: Œuvres, v. 1—8, P., 1834—35. *Лит.:* Barthou L., Mirabeau, P., 1913; Chevallier J. J., Mirabeau, P., 1947; Vallentin A., Mirabeau, v. 1—2, P., 1946—47. *А. З. Манфред.*

МИРА́ДЖ (араб.— восхождение, вознесение), лейлат аль-мирадж, раджаб-байрам, мусульманский религ. праздник в ознаменование легендарного ночного вознесения *Мухаммеда* на небо. Отмечается 27 раджаба по мусульм. лунному календарю.

МИРА́Ж (франц. mirage), оптическое явление в атмосфере, состоящее в том, что вместе с отдалённым предметом (или участком неба) видно его мнимое изображение, смещённое относительно предмета. Если предмет находится под горизонтом, видно только мнимое изображение. М. может располагаться под предметом (нижний М.; рис.), над предметом (верхний М.) и сбоку от него (боковой М.). М. объясняется искривлением лучей света, идущих от предмета, вследствие аномального распределения показателя преломления света в атмосфере, к-рое связано с распределением темп-ры (и следовательно, плотности) воздуха. Верхний М. наблюдается над холодной земной поверхностью при инверсионном распределении темп-ры (росте её с высотой), нижний М.—при очень большом вертикальном градиенте темп-ры (т. е. сильном падении её с высотой) над перегретой ровной поверхностью (пустыня, дорога). Мнимое изображение неба создаёт при этом иллюзию воды на поверхности. Так, уходящая вдаль дорога в жаркий летний день кажется мокрой. Боковой М. иногда наблюдается у сильно нагретых стен или скал. Сложные явления М. с резким искажением вида предметов носят назв. *Фата-Моргана*.

Схема возникновения миража: *а* — нижнего; *б* — верхнего.




О. Мирабо.


Ф. Миранда.

МИРА́КЛЬ (франц. miracle, от лат. miraculum — чудо), жанр ср.-век. религиозно-назидательной стихотворной драмы, сюжет к-рой основан на «чуде», совершаемом к.-л. святым или девой Марией. М. начал развиваться в 13 в. во Франции, получив распространение во всех странах Зап. Европы в 14 в. В М. изображалось вмешательство «небесных сил» в судьбу человека, приводящее к торжеству добродетели и наказанию порока. Во Франции наиболее известные М.— «Игра о святом Николае» (1200) Жана Боделя и «Миракль о Теофиле» (ок. 1261) Рютбёфа. В Англии термин «М.» употреблялся также для обозначения *мистерии*. В Испании М. были близки ср.-век. *ауто*; особенно большое распространение получили здесь в 15—17 вв. Возрождение ср.-век. М. в кон. 19 — нач. 20 вв. было связано с увлечением религ. тематикой в символистском театре и драматургии.

Лит.: История западноевропейского театра, под общей ред. С. С. Мокульского, т. 1, М., 1956; Cohen G., Le théâtre réligieux, в его кн.: Le théâtre en France au Moyen-âge, [Nouv. éd.], pt. 1, P., 1948.

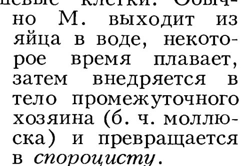
МИРА́НДА (Miranda) Франсиско (28.3.1750, Каракас,— 14.7.1816, Кадис), венесуэльский патриот, один из руководителей борьбы за независимость исп. колоний в Америке. Выходец из богатой креольской семьи. Будучи офицером исп. армии, поддерживал связи с патриотически настроенными креольскими кругами Кубы и Венесуэлы. В 1783, преследуемый исп. властями, бежал в Сев. Америку, где вёл переговоры с политич. деятелями США о наборе и вооружении волонтёров в помощь креольским патриотам в исп. колониях. Добиваясь в борьбе с Испанией поддержки европ. держав, М. отправился в Европу. В 1786—87 находился в России, в 1790 в Англии,

в 1792 во Франции (где сблизился с жирондистами и вступил во франц. армию). В 1798 в Лондоне возобновил переговоры с англ. пр-вом; не получив от него помощи, М. поехал в США. В 1806 организовал экспедицию и дважды высаживался у берегов Венесуэлы с целью её освобождения. Потерпев поражение, М. продолжал собирать силы для нового выступления. Вернувшись в Венесуэлу (1810), М. возглавил борьбу за независимость. В нач. 1812 венесуэльский конгресс назначил М. генералиссимусом Венесуэльской республики, предоставив ему диктаторские полномочия. В июле респ. армия была вынуждена капитулировать. Согласно договору, заключённому М. с исп. командованием 26 июля 1812, участникам борьбы за независимость разрешалось выехать за границу. Перед самым отъездом исп. власти схватили М. и выслали в Испанию, где он умер в тюрьме.

Лит.: Мирошевский В. М., Освободительные движения в американских колониях Испании..., М.— Л., 1946; Лаврецкий И. Р., Миранда, М., 1965; Briceño Perozo M., Mirandonianas, Caracas, [1968]. *Д. М. Зорина.*

МИРА́НДА, спутник планеты Уран. Диаметр ок. 500 *км*, среднее расстояние от центра планеты 130 400 *км*. Открыт в 1948 амер. астрономом Дж. П. Койпером.

МИРАЦИ́ДИЙ (от греч. meirakídion — мальчик), первая личиночная стадия индивидуального развития паразитич. плоских червей — *сосальщиков*. Тело М. продолговатое, дл. 0,03—0,3 *мм*, одето крупными ресничными клетками, расположенными обычно в 4—6 продольных рядов. На переднем конце тела открываются т. н. железы проникновения (остаток кишечника, изменившего свою первоначальную функцию); их выделения облегчают внедрение М. в тело *промежуточного хозяина*. Нервная система представлена передним мозговым скоплением нервных клеток. У М. мн. видов впереди имеется Х-образный пигментированный глазок. Органы выделения — пара протонефридиев. В полости тела содержатся зародышевые клетки. Обычно М. выходит из яйца в воде, некоторое время плавает, затем внедряется в тело промежуточного хозяина (б. ч. моллюска) и превращается в *спороцисту*.



Мирацидий печёночной двуустки: *1* — железы проникновения; *2* — глазок; *3* — мозговой узел; *4* — выводной канал протонефридия; *5* — зародышевые клетки.

МИ́РБАХ (Mirbach) Вильгельм (2.7.1871, Ишль, ныне Бад-Ишль, Австрия,— 6.7.1918, Москва), граф, германский дипломат. Участник сов.-герм. мирных переговоров в Брест-Литовске (дек. 1917 — март 1918). С апр. 1918 посол при пр-ве РСФСР в Москве. Убит лев. эсером Я. Г. Блюмкиным по поручению ЦК партии лев. эсеров, пытавшихся спровоцировать войну с Германией. Убийство М. послужило сигналом к началу *Левоэсеровского мятежа 1918* в Москве.

МИР-БАШИ́Р, город (с 1949), центр Мир-Баширского р-на Азерб. ССР. Расположен на прав. берегу р. Тертер (приток Куры), в 18 *км* к Ю.-З. от ж.-д. ст. Барда, с к-рой связан автомоб. дорогой. 8,8 тыс. жит. (1970). Маслосырозавод. Вблизи М.-Б.— добыча нефти. Город назван в честь М. Б. *Касумова*.

МИРБО́ (Mirbeau) Октав (16.2.1848 или 1850, Тревьер, деп. Кальвадос,— 16.2.1917, Париж), французский писатель. Род. в семье врача. Окончил иезуитский коллеж в Ванне. Испытал влияние анархич. идей и эстетики *декадентства*. Стремлением к правдивости отмечены первая кн. новелл «Письма из моей хижины» (1886), романы «Голгофа» (1886, рус. пер. 1908), антиклерикальные романы «Аббат Жюль» (1888, рус. пер. 1907) и «Себастьен Рок» (1890, рус. пер. 1907). Однако реализм этих романов ослаблен натуралистич. подробностями, обращением к сфере душевной патологии.

С сер. 90-х гг. М. сблизился с демократич. интеллигенцией. Вместе с Э. Золя он выступил в защиту А. Дрейфуса (см. *Дрейфуса дело*). В центре пьесы «Дурные пастыри» (1897, рус. пер. 1900) — борьба рабочих против фабрикантов. Лучшая пьеса М. «Дела есть дела» (1903, в рус. пер.— «Власть денег», 1903) продолжает линию его социальной драматургии. Последние соч. М.— кн. путевых очерков «Автомобиль 628-Е8» (1907, рус. пер. под назв. «Путешествие на автомобиле», 1908), пьеса «Очаг» (1908, рус. пер. 1908), где сатирически изображена бурж. филантропия.

Соч.: Œuvres complètes, v. 1—9, P., 1934—36; в рус. пер.— Полн. собр. соч., т. 1—10, М., 1908—11.

Лит.: История французской литературы, т. 3, М., 1959; История западноевропейского театра, т. 5, М., 1970. *И. Ю. Подгаецкая.*

МИ́РГОРОД, город, центр Миргородского р-на Полтавской обл. УССР, на р. Хорол (басс. Днепра), в 103 *км* к С.-З. от Полтавы. Ж.-д. станция (на линии Ромодан — Полтава). 29,1 тыс. жит. (1973). З-ды: арматурный, крупяной, маслодельный, плодоконсервный, минеральных вод; птицекомбинат, хлебокомбинат, строительный комбинат. Керамич. техникум, 2 профтехнич. уч-ща. Краеведч., лит.-мемориальный музей Д. *Гурамишвили*.

На окраине М. бальнеологич. и грязевой курорт. Лето тёплое (ср. темп-ра июля 20 °С), зима умеренно мягкая (ср. темп-ра от —6 до —7 °С), осадков 550 *мм* за год. Леч. средства: хлоридные натриевые воды с хим. составом:

$$M_{2,9}\,\frac{\mathrm{Cl}76\,\mathrm{HCO_3}15}{(\mathrm{Na}+\mathrm{K})\,95\,\mathrm{Ca}3}\;\mathrm{T}18,2\,^{\circ}\mathrm{C}\;\mathrm{pH}5,6,$$

используемые для ванн, питья и разлива; торфяная грязь. Лечение больных с заболеваниями органов пищеварения и нарушениями обмена веществ. Санаторий, водогрязелечебница.

МИ́РГОРОДСКАЯ ПОРО́ДА свиней, порода свиней мясо-сальной продуктивности. Выведена в 1940 в Миргородском и смежных с ним районах Полтавской обл. путём скрещивания местных свиней с хряками беркширской, средней белой, крупной белой и частично крупной чёрной и темворской пород. Свиньи пропорционально сложены, крепкой конституции. Масть чёрно-пёстрая. Взрослые хряки весят 230—320 *кг*, матки 200—230 *кг*. Свиноматки за опорос дают в среднем 10—11, лучшие до 22 поросят. Свиньи нетребовательны к кормам, хорошо используют пастбище, быстро откармливаются. Молодняк к 6—7-месячному возрасту весит до 100 *кг*, затрачивая на 1 *кг* привеса 4,2—4,5 кормовой единицы корма. Мясо составляет в среднем 49—54% от массы откормленной туши, сало 37—41%. М. п. разводят в УССР и южных областях РСФСР. Скрещивают с крупной белой породой и *ландрасом*.

Лит.: Волкопялов Б. П., Свиноводство, 4 изд., Л., 1968. *М. И. Матиец.*

МИ́РДАЛЬСЙЁКУДЛЬ (Myrdalsjőkull), ледник полупокровного типа на Ю. Исландии. Пл. 700 *км*², выс. до 1450 *м* (средняя — 990 *м*), выводные ледники спускаются до 200 *м*. На юж. склоне выпадает до 4000 *мм* осадков в год. Под ледяным покровом М. и у его краёв расположено неск. действующих вулканов (крупнейший из них — *Катла*).

МИРЕ́ЦКИЙ Витольд Каэтанович [1843, Витебская губ.,— 31.10(13.11).1901, Варшава], русский металлург. Окончил Ин-т корпуса горных инженеров в Петербурге (1861), затем работал на Златоустовской ф-ке. С 1863 пом. управляющего Пермским сталепушечным заводом по технич. части. Назначенный в 1870 управляющим Катавскими металлургич. з-дами (Урал), объединил их с Юрюзанскими з-дами в крупный производств. комплекс, включавший 6 доменных печей. Одним из первых на Урале ввёл (в 1870-х гг.) горячее дутьё в доменных печах и построил воздухонагреват. аппараты. Доказал возможность и целесообразность пудлингования чугуна, выплавленного на горячем дутье. По инициативе М. произведена перестройка заводов (в 1877—79), построены бессемеровская и рельсопрокатная фабрики.

Соч.: Воздухонагревательный аппарат в Юрюзанском заводе и несколько слов по поводу статьи г. Тиме об отсталости наших железных заводов, «Горный журнал», 1878, т. 3, № 8—9; По поводу сообщения г. Чернова об Уральских заводах, там же, 1881, т. 2, № 6.

Лит.: Жуковский С., Витольд Каэтанович Мирецкий. [Некролог], «Горный журнал», 1901, т. 4, № 11. *Н. К. Ламан.*

МИРЗА́, мурза (перс. мирза, сокр. от мирзаде — сын эмира, принц), 1) в Иране: а) титул членов царствующего дома, ставится после имени, напр. Аббас-мирза; б) писец, чиновник, секретарь, ставится перед именем, напр. Мирза Мухаммед. 2) У тюркских кочевых народов России (татар, ногайцев и др.) с 13 в. до Окт. революции 1917 М. наз. крупные феодалы, главы отд. родов и орд.

МИРЗА́ Сахибзада Искандер Али (13.11.1899, Бомбей,— 13.11.1969, Лондон), гос. деятель Пакистана. Выходец из мусульманской аристократии Бенгалии. Окончил колледж в Бомбее, затем Королев. воен. колледж в Сандхерсте (Великобритания). До 1926 находился в англо-инд. армии, затем — на воен.-адм. службе. В 1947 в чине ген.-майора стал первым секретарём по делам обороны пр-ва Пакистана. В 1954—55 занимал посты губернатора Вост. Пакистана, затем мин. внутр. дел и пограничных р-нов Пакистана. В 1955 назначен ген.-губернатором Пакистана. С провозглашением в марте 1956 Пакистана республикой М. стал её президентом. Был связан с пра-

выми пакистанскими партиями — Мусульм. лигой и Респ. партией. М.— один из инициаторов вступления Пакистана в СЕАТО (в 1954) и *Багдадский пакт*. Вместе с М. *Айюб Ханом* возглавлял гос. переворот в начале окт. 1958. Однако в конце окт. 1958 вынужден был уступить пост президента Айюб Хану и эмигрировал в Великобританию.

МИРЗА́ ТАГИ́-ХАН Эмир Незам, гос. деятель Ирана 19 в.; см. *Эмир Незам*.

МИРЗА́ ШАФИ́ (1796—1852), настоящее имя азербайджанского поэта, писавшего под псевд. *Вазех*.

МИРЗАЙ, народный танец иранского происхождения (сольный). Распространён в Иране, а также в Армении, Азербайджане и Грузии. Музыкальный размер $^6/_8$, $^3/_8$. Темп умеренный. Исполняется гл. обр. женщинами. Движения мягкие, гибкие, особенно выразительны в танце руки.

МИРЗАПУ́Р, Мирзапур-Виндхьячал, город в Индии, в шт. Уттар-Прадеш, на р. Ганг. 105,9 тыс. жит. (1971). Известный центр ковроткачества. Произ-во цемента, металлообработка, лесопиление.

МИРЗАЧУ́ЛЬ, до 1961 название г. *Гулистана*, центра Сырдарьинской обл. Узб. ССР.

МИРЗОЯ́Н Левон Исаевич (нояб. 1897 — 26.2.1939), советский парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с марта 1917. Род. в с. Ашан Шушинского у. Гянджинской губ. (ныне Азерб. ССР) в семье крестьянина. В революц. движении с 1912 (в Баку). В 1917—18 на профсоюзной работе, деп. Бакинского совета. После временного падения Сов. власти в Баку (31 июля 1918) на подпольной работе в Закавказье. В 1920—25 пред. Азерб. совета профсоюзов, затем нарком труда Азерб. ССР, секретарь Бакинского к-та КП(б) Азербайджана. В 1925—1929 секретарь ЦК КП(б) Азербайджана. В 1929—33 секретарь Пермского окружкома, затем 2-й секретарь Уральского обкома ВКП(б). С 1933 1-й секретарь Казах. крайкома партии. В 1937 1-й секретарь ЦК КП(б) Казахстана. Делегат 10, 11, 14—17-го съездов партии; на 15 и 16-м съездах избирался кандидатом в чл. ЦК, на 17-м — членом ЦК ВКП(б). Член ЦИК СССР. Награждён орденом Ленина.

Лит.: Ляхов В. И., Л. И. Мирзоян, «Вопросы истории КПСС», 1965, № 1.

МИРЗОЯ́Н Эдвард Михайлович (р. 12.5. 1921, Гори), советский композитор, нар. арт. Арм. ССР (1963). Чл. КПСС с 1952. Чл. ЦК КП Армении с 1964. В 1941 окончил Ереванскую консерваторию по классу композиции В. Г. Тальяна. Автор кантат («Армения», 1948; «Праздничная кантата», 1949; «Советская Армения», 1950), симфонии для струнного оркестра и литавр (1962), увертюры для симф. оркестра (1947), «Интродукции и перпетуум-мобиле» для скрипки с оркестром (1957), сонаты для виолончели и фортепиано (1967), романсов, песен, музыки к кинофильмам. Пред. правления Союза композиторов Арм. ССР (с 1957). Преподаёт в Ереванской консерватории (с 1965 проф.). Деп. Верх. Совета Арм. ССР 5—8-го созывов. Награждён орденом Ленина, орденом «Знак Почёта» и медалями.

Лит.: Тер-Симонян М. П., Эдвард Мирзоян, М., 1969 (лит.).

МИ́РИ (Miri), город в Вост. Малайзии, в Сараваке, на С. о. Калимантан. 35,7 тыс. жит. (1970). Центр нефтепромыслового р-на. Небольшой порт.

МИРИА́ДЫ (от греч. myriás, род. падеж myriádos — десять тысяч, несметное множество), бесчисленное количество, неисчислимое множество, напр. мириады звёзд.

МИРИКИ́НИ, дурукули (Aotus), род млекопитающих надсемейства широконосых обезьян с единственным видом — Aotus trivirgatus. Дл. тела 24—37 *см*, дл. хвоста 30—40 *см*; весит 0,6—1 *кг*. Осн. тон окраски верха тела и хвоста коричневато-серый, лицо и горло светлые. Глаза очень большие, что связано с ночным образом жизни. Встречаются на С.-В. Юж. Америки. Живут в горных лесах. Питаются плодами и листьями деревьев, насекомыми, пауками, птицами, иногда мелкими млекопитающими. Самка рождает раз в год одного детёныша.

МИРИНГИ́Т (от новолат. myringa — барабанная перепонка), воспаление *барабанной перепонки*. Острый М. вызывается инфекцией; возникает чаще у детей. Проявляется умеренной болью, ощущением шума в ухе; слух снижен незначительно. Хронич. М. развивается после перенесённого острого М. или при разлитом наружном *отите*. Больные жалуются на сильный зуд и чувство давления в ухе. Лечение: болеутоляющие и антисептич. средства.

«МИРИОБИ́БЛИОН», «Мириобиблон» (греч. Myriobiblíon — множество книг) или «Библиотека» (наст. назв.— «Опись и перечисление прочитанных нами книг»), первый ср.-век. библиографич. труд, составленный константинопольским патриархом Фотием (9 в.). Состоит из аннотаций (т. н. кодексов) 280 произведений др.-греч. и визант. авторов (хронологически от 5 в. до н. э. до 9 в. н. э.). Аннотируемые сочинения (в своём подавляющем большинстве прозаические) по тематике разнообразны: исторические, географические, богословские и др. (158 церковных и 122 светских). В нек-рых кодексах даны сведения об авторах, критические оценки их произведений. Среди охарактеризованных в «М.» сочинений — около 60 светских и ок. 100 церковных сочинений, ныне утерянных (полностью или частично).

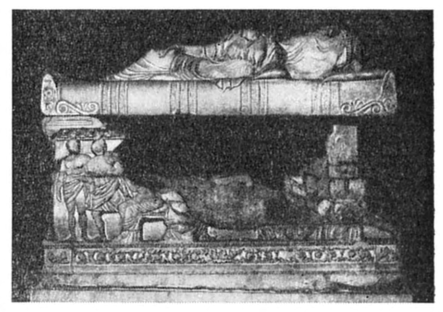
Публ.: Photius bibliothèque, t. 1—4,6, P., 1959—71.

МИРИОФИ́ЛЛЮМ, род растений сем. сланоягодниковых; то же, что *уруть*.

МИ́РКОВИЧ (Mirković) Мийо (28.9. 1898, Ракаль, Истрия,— 16.2.1963, Загреб), югославский экономист, историк и писатель, действит. чл. Югосл. академии наук и иск-в (1947). Обучался на филос. ф-тах ун-тов Загреба и Белграда, экономич. ф-те ун-та во Франкфурте-на-Майне. С 1945 проф. Экономическо-коммерч. высшей школы в Белграде. Работы М. посвящены гл. обр. экономич. истории Югославии.

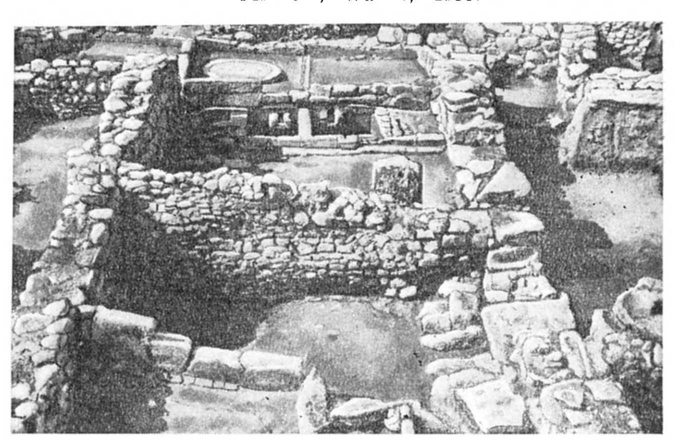
Лит.: Šidak J., Mijo Mirković (1898—1963), «Jugoslovenski istorijski časopis», 1963, № 3, s. 151—54 (приведён список работ М.).

МИРМЕ́КИЙ (греч. Myrmēkion), античный город на Керченском п-ове, упоминаемый древними авторами (Псевдо-Скилак, Страбон, Клавдий Птолемей и др.). Руины находятся на сев. берегу Керченской бухты, в 4 *км* от Керчи. Основанный в сер. 6 в. до н. э., М. первоначально был самостоятельным городом, а затем вошёл в состав *Боспорского государства*. Прекратил существование в середине или конце 3 в. н. э. Небольшие археол. исследования М. проводились в 30-х гг. 19 в., систематич. раскопки велись в 1934—66 (с перерывами) под рук. В. Ф. Гайдукевича. Открыты оборонит. стены, жилые кварталы разного времени, культовые и хоз. сооружения (в т. ч. винодельни, рыбозасолочные цистерны первых вв. н. э.). Данные раскопок характеризуют М. как крупный ремесл. и торгово-промысловый центр.



Мирмекий. Мраморный саркофаг из склепа на акрополе. 2 в. н. э. Эрмитаж.

Лит.: Гайдукевич В. Ф., Мирмекий, Варшава, 1959; Michałowski K., Mirmeki, Warsz., 1958.



Мирмекий. Жилой квартал и винодельни первых веков н. э.

МИРМЕКО́ДИЯ (Myrmecodia), род растений сем. мареновых. Эпифитные полукустарники с клубневидно утолщённым основанием стебля, пронизанным многочисл. полостями, к-рые населяют муравьи (см. *Мирмекофилия*); роль их в жизни М. не выяснена. Снаружи клубневидный стебель покрыт придаточными корнями (у нек-рых видов они превращены в колючки). Побеги короткие, 4-гранные, с супротивными листьями. Цветки мелкие, белые; плод — ягода. Около 45 видов в Юго-Вост. Азии, Сев. Австралии, на о-вах Соломоновых и Фиджи.

МИРМЕКОФИЛИ́Я (от греч. mýrmēx — муравей и philía — любовь, склонность), использование муравьями особенностей строения или выделений нек-рых растений. М. распространена гл. обр. в тропиках Америки и Юго-Вост. Азии. Муравьи селятся в полых стволах растений, колючках, междоузлиях или в сообщающихся ходах клубнеобразных стеблей. В др. случаях муравьи питаются железистыми выделениями растений, содержащими белки, сахара и жиры.

Другой формой М. является приспособленность ряда животных к обитанию в гнёздах муравьёв. Отношения муравьёв к мирмекофилам могут быть нейтральными; нередки случаи *симбиоза* и *комменсализма*.

МИРМЕКОХО́РИЯ (от греч. mýrmēx — муравей и chōréō — распространяюсь), распространение муравьями семян и др. зачатков растений. М. связана с поеданием муравьями придатков (ариллоидов или карункулов) на семенах, к-рые остаются при этом неповреждёнными. Одна колония муравьёв разносит десятки тысяч семян за вегетац. период на расстояние до 100—1000 *м* от муравейника. М. наблюдается как в умеренных, так и в тропич. поясах (гл. обр. в Бразилии). В умеренном поясе М. встречается у многих однодольных (луки, пролески, гусиный лук, птицемлечник, ожика, перловник, ковыль) и двудольных растений (жабник, хохлатка, чистотел, истод, фиалка, цикламен, окопник, живучка, чабрец, будра, вероника, марьянник и др.). Среди них есть облигатные мирмекохоры, распространяющиеся только при помощи муравьёв, и факультативные, к-рые распространяются и др. способами.

МИРМУХСИ́Н (полное имя — Мирмухсин Мирсаидов) (р. 3.5.1921, Ташкент), узбекский советский писатель, засл. работник культуры Узб. ССР (1968). Чл. КПСС с 1946. В 1941 окончил филологич. ф-т Ташкентского пед. ин-та. Гл. редактор (1950—60 и с 1971) журн. «Шарк Юлдузи» («Звезда Востока»). Печатается с 1936. Автор сб-ков «Верность» (1945), «Соотечественники» (1953), «Сердце и философия» (1963) и др. Поэмы «Уста Гияс» (1947), «Зелёный кишлак» (1948) воспевают труд сов. хлопкоробов. Жизнь и труд современников отразил роман в стихах «Зияд и Адиба» (1958). В 1959 опубл. сб. «Рассказы». На исторические темы написаны повести «Белый мрамор» (1957), «Рабыня» (1962), «Ночные молнии» (1964), о рабочем классе — романы «Закалка» (кн. 1, 1964) и «Сын литейщика» (1972), о формировании узб. сов. интеллигенции — роман «Умид» (1969). Пишет также для детей. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Шеърлар, Тошкент, 1964; Танланган асарлар, 3 томлик, т. 1—2, Тошкент, 1971—73; в рус. пер.— Стихотворения и поэмы, М., 1955; Вступление в жизнь. Повести и рассказы, М., 1964.

Лит.: Писатели Советского Узбекистана, Таш., 1959; Насриддинов Ф., Мирмухсин, Тошкент, 1972.

МИ́РНОЕ, посёлок гор. типа в Тельмановском р-не Донецкой обл. УССР, в 10 *км* от ж.-д. ст. Карань (на линии Донецк — Жданов). Добыча гранита.

МИ́РНОЕ НАСЕЛЕ́НИЕ, гражданское население, в междунар. праве, касающемся *законов и обычаев войны*, лица, непосредственно не принимающие участия в воен. действиях или в Движении Сопротивления. В условиях морской войны к М. н. приравниваются команды и пассажиры торговых и пассажирских судов как воюющих, так и нейтральных стран. Общие принципы правового режима М. н. установлены 4-й Гаагской конвенцией 1907 о законах и обычаях сухопутной войны и Женевской конвенцией 1949 о защите гражд. населения во время войны. М. н. предоставляется иммунитет от воен. действий, оно имеет право на уважение к личности, чести, семейным правам, религиозным убеждениям и т. д. Обращение с М. н. должно быть гуманным, без к.-л. дискриминации. Конвенция запрещает также взятие *заложников*, коллективное наказание, запугивание и т. д., осуждение и применение наказания без предварит. судебного решения, вынесенного с соблюдением судебных гарантий. Различного рода повинности, налагаемые на М. н., не должны носить характера привлечения его к участию в войне на стороне противника.

Города и населённые пункты с М. н. не должны быть объектами воздушных бомбардировок, артиллерийского обстрела и т. д.

Междунар. право устанавливает ответственность за нарушение правил обращения с М. н. Во время 1-й и 2-й мировых войн положения о защите М. н. в войне неоднократно нарушались империалистич. гос-вами (особенно фаш. Германией).

МИ́РНОЕ СОСУЩЕСТВОВА́НИЕ, тип отношений между государствами с различным обществ. строем, к-рый предполагает: отказ от войны как средства решения спорных вопросов между гос-вами, разрешение их путём переговоров; равноправие, взаимопонимание и доверие между гос-вами, учёт интересов друг друга; невмешательство во внутр. дела, признание за каждым народом права свободно избирать свой социально-экономич. и политич. строй; строгое уважение суверенитета и терр. целостности всех стран; развитие экономич. и культурного сотрудничества на основе полного равенства и взаимной выгоды. Политика, направленная на установление и развитие такого типа отношений между гос-вами, называется политикой М. с. Она призвана вытеснить из междунар. жизни отношения господства и подчинения, утвердить общедемократич. нормы, попранные империализмом.

М. с. является формой классовой борьбы между социализмом и капитализмом на междунар. арене, но формой специфической. Потому что, во-первых, борьба ведётся между правящими классами, каждый из к-рых располагает полнотой гос. власти, а во-вторых,— антагонистич. в своей основе конфликт двух противоположных социально-экономич. систем переводится из плоскости воен. столкновений в русло экономич. соревнования, сопоставления политич. систем и образов жизни, противоборства идеологий. Органич. взаимосвязь, единство борьбы и сотрудничества — характерная черта М. с., источник его внутр. противоречивости, постоянный стимул для поисков взаимоприемлемых, исключающих воен. столкновения решений.

Возможность М. с. (и как системы отношений, и как практич. политики, и как теоретич. концепции) коренится в фундаментальной особенности историч. процесса, а именно: в неравномерном развитии мировой социалистич. революции. Уже в 1917, с появлением первого социалистич. гос-ва, сосуществование двух социально-экономич. систем стало фактом. Вопрос заключался в том, каким должно быть, каким будет это сосуществование. Империалисты ответили на этот вопрос формулой франц. премьера Ж. Клемансо: «Интервенция и блокада». Коммунисты ответили на него ленинским *Декретом о мире*. «...Нам всего дороже сохранение мира и полная возможность посвятить все силы восстановлению хозяйства...», — говорил В. И. Ленин (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 42, с. 313).

Разработка концепции М. с. была одним из крупнейших достижений политич. теории ленинизма. Отстаивая на полях сражений право социалистич. гос-ва на существование, Сов. Россия чётко формулировала своё понимание послевоенной перспективы: «Наш лозунг был и остается один и тот же, — говорилось в докладе наркоминдела на заседании ВЦИК 17 июня 1920,— мирное сосуществование с другими правительствами, каковы бы они ни были. Сама действительность привела нас к необходимости создания длительных отношений между рабоче-крестьянским правительством и капиталистическими правительствами» (Документы внешней политики СССР, т. 2, 1958, с. 639). Этот вывод был результатом анализа междунар. обстановки, состояния мировых экономич. связей, противоречий между империалистич. державами. Он выражал убеждение в том, что сохранение завоеваний Октября, строительство социализма — главный интернац. долг рабочего класса России. Принципы М. с. утверждались в острой борьбе с различного рода левоэкстремистскими элементами (Л. Троцкий, Н. Бухарин и т. п.), отрицавшими возможность «мирного сожительства» социалистич. республики с империалистич. державами и отстаивавшими право на «красную интервенцию». В. И. Ленин доказал, что непримиримость классовых интересов мировой буржуазии и победившего пролетариата не может служить непреодолимым препятствием для мирных отношений между социалистическими и капиталистическими странами. Борьба за установление таких отношений стала одной из важнейших задач внешней политики социалистич. гос-ва. Разгром внешней и внутр. контрреволюции, стабилизация положения в стране и на её границах подтвердили правоту В. И. Ленина. Уже в 1921 он констатировал, что в отношениях между Сов. Россией и капиталистич. миром сложилось «... в высокой степени неустойчивое, но все же равновесие...» (там же, т. 44, с. 291).

Крайне неустойчивый характер этого равновесия, трезвое понимание того, что при данном соотношении сил весьма вероятны новые попытки империализма силой сокрушить нарождающийся социалистич. мир, выдвигали на первый план внешнеполитич. деятельности Республики Советов ограниченную задачу — добиться «мирной передышки». Сов. гос-ву удалось решить эту задачу — война была отодвинута на два десятилетия.

Решающая роль, к-рую сыграл Сов. Союз в разгроме фашизма, формирование мировой социалистич. системы, развал колониальных империй, общий подъём массовых демократич. движений привели к коренным изменениям на междунар. арене. Сложилось новое соотношение сил, к-рое характеризуется растущим превосходством междунар. социализма над империализмом. Силы мира получили реальную возможность существенно сузить поле деятельности сил войны и агрессии. Тем более, что с появлением у СССР ракетно-ядерного оружия ставка империализма на мировую термоядерную войну как средство достижения политич. целей становится несостоятельной. Всё это создало предпосылки для существенного расширения рамок и содержания политики М. с.

Принципиальный вывод 20-го съезда КПСС о возможности предотвращения новой мировой войны был поддержан мировым коммунистическим движением. Ленинский принцип М. с. двух систем, говорилось в Декларации Совещания представителей коммунистических и рабочих партий социалистических стран (1957), «...является незыблемой основой внешней политики социалистических стран и надежной основой мира и дружбы между народами» (Программные документы борьбы за мир, демократию и социализм, 1964, с. 9). В Заявлении Совещания представителей коммунистич. и рабочих партий (1960) подчёркивалось: «объединенными усилиями мирового социалистического лагеря, международного рабочего класса, национально-освободительного движения, всех стран, выступающих против войны, и всех миролюбивых сил мировую войну можно предотвратить» (там же, с. 57). Глубокое убеждение в этом было положено в основу практич. деятельности на междунар. арене Сов. Союза, др. стран социализма, всех миролюбивых сил. Подписание договоров СССР и ПНР с ФРГ (1970), четырёхстороннее соглашение по Зап. Берлину (1971), заключение договора об основах отношений между ГДР и ФРГ (1972), договора о нормализации отношений между ЧССР и ФРГ (1973) — всё это создало благоприятные условия для поворота к разрядке и миру в Европе. Крупные сдвиги произошли в сов.-амер. отношениях. Обе страны взяли на себя обязательство делать всё возможное, чтобы избегать военных конфронтаций и предотвратить возникновение ядерной войны. Подводя итоги осуществления Программы мира, выдвинутой 24-м съездом КПСС, Апрельский (1973) пленум ЦК КПСС констатировал поворот от «холодной войны» к разрядке напряжённости и отметил, что принципы М. с. получили широкое признание в качестве нормы отношений гос-в с различным социальным строем. Пленум выдвинул задачу добиться того, чтобы достигнутые перемены в междунар. обстановке приобрели необратимый характер.

Теоретич. и политич. проблемы, связанные с интерпретацией и воплощением принципов М. с., представляют собой один из эпицентров современной идеологич. борьбы. Можно выделить три группы представлений, противостоящих правильному пониманию М. с.

Правое крыло буржуазных идеологов настойчиво проводит мысль, будто политика М. с.— это «уловка», «хитрость», «тактический манёвр» коммунистов, рассчитанный на прикрытие «экспорта революции». Однако практика современных междунар. отношений, вся сумма внешнеполитич. акций социалистич. гос-в говорят о том, что политика М. с.—не тактич. приём, а один из фундаментальных элементов внешнеполитич. стратегии социализма. Эта стратегия ориентируется на достижение прочного, устойчивого мира и безопасности народов и принципиально отвергает «экспорт революции», т. е. насильств. искусств. навязывание революц. преобразований тому или иному народу. В своё время Ф. Энгельс писал: «...Победоносный пролетариат не может никакому чужому народу навязывать никакого осчастливливания, не подрывая этим своей собственной победы» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 35, с. 298). Эту же позицию отстаивал В. И. Ленин. Людей, к-рые думают будто революция в чужой стране может родиться по заказу, по соглашению, он называл либо безумцами, либо провокаторами (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36, с. 457). «...Главное свое воздействие на международную революцию,— писал Ленин,— мы оказываем своей хозяйственной политикой... На это поприще борьба перенесена во всемирном масштабе. Решим мы эту задачу — и тогда мы выиграли в международном масштабе наверняка и окончательно» (там же, т. 43, с. 341). Политика М. с. служит логич. завершением такой постановки вопроса.

В. И. Ленин писал, что никакие силы не сумеют подорвать капитализм, если бы его не подрыла история. Коммунисты исходят из предпосылки, что в силу внутр. законов развития капиталистич. обществ. структура обречена. Но отнюдь не «экспорт революции» призван решить судьбу капитализма, её должна решить классовая борьба в капиталистических странах.

Другая, либеральная группа буржуазных (а также социал-демократич. и ревизионистских) идеологов склонна к весьма расширительному толкованию возможностей М. с. Они рассматривают сосуществование как путь к затуханию политич. и идеологич. борьбы между капитализмом и социализмом, к постепенной конвергенции этих систем. Такая точка зрения в лучшем случае представляется утопической. Борьба двух систем уходит корнями в глубинные социальные процессы, в противоположность фундаментальных принципов организации обществ. жизни, что исключает как идеологич. сосуществование, так и постепенное взаимопроникновение этих обществ. структур. Политика М. с. не решает и не может решить кардинальных социальных проблем современности, не может предотвратить политич. и идеологич. коллизий, порой весьма острых. Но она и не призвана решать эти задачи. Её цель другая: сохранить мир на Земле, предотвратить глобальный термоядерный конфликт, найти взаимоприемлемые основы для сотрудничества социалистич. и капиталистич. гос-в.

Наконец, третья группа ложных интерпретаций политики М. с. связана с разного рода левацкими воззрениями. Представители этой позиции пытаются доказать, будто, проводя политику М. с., социалистич. страны закрывают себе дорогу для активной поддержки революц. процессов, а М. с. противоречит осуществлению пролетарского, социалистич. *интернационализма*, мешает подъёму массовых антиимпериалистич. движений. В качестве альтернативы М. с. предлагается по существу нагнетание междунар. напряжённости, усиление конфронтации двух систем и «экспорт революции». Историч. опыт учит, что М. с. не только не тормозит мировой революц. процесс, но, наоборот, стимулирует его. Отвергая «экспорт революции», победивший социализм вовсе не изолируется от освободит. движений. Мировой социалистич. революции, говорил Ленин, — «...надо помогать». Но тут же добавлял: «Ей надо уметь помогать» (там же, т. 35, с. 396).

Проводя политику М. с., навязывая её империализму, страны социализма создают благоприятные предпосылки для быстрого развития своей экономики, для всестороннего прогресса социалистических обществ. отношений. Чем сильнее мировая система социализма, чем полнее воплощаются в жизнь идеалы социализма, тем больше её революционизирующее воздействие на массы трудящихся, тем шире возможности для поддержки (что отнюдь не тождественно искусств. подталкиванию) революц. движений. В условиях М. с. резко ограничиваются возможности империализма на междунар. арене для агрессивных действий, для экспорта контрреволюции. Политика М. с. воздействует и на внутр. положение капиталистич. стран. Ещё в связи с конференцией в Генуе В. И. Ленин ставил задачу: «...глубже расколоть пацифистский лагерь международной буржуазии с лагерем грубо-буржуазным, агрессивно-буржуазным, реакционно-буржуазным» (там же, т. 44, с. 408). Решая эту задачу, политика М. с. способствует росту всех демократических, антиимпериалистических сил. Она препятствует попыткам империалистов преодолевать внутренние противоречия на путях нагнетания междунар. напряжённости. Она способствует развитию классовой борьбы против империализма в нац. и всемирном масштабе. Политика М. с. «...отвечает общим интересам революционной борьбы против всех форм угнетения и эксплуатации...» (Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969, с. 318).

Политика М. с. имеет компромиссный характер. Она основана на поисках разумного баланса интересов, взаимоприемлемых соглашений. В рамках таких соглашений каждая из сторон стремится, естественно, отстоять свои принципиальные, коренные интересы.

Ленин чётко определил принципы возможных соглашений социалистич. гос-ва с капиталистич. гос-вами. «Конечно,— писал он,— сторонник пролетарской революции может заключать компромиссы или соглашения с капиталистами. Все зависит от того, какое соглашение и при каких обстоятельствах заключается. В этом и только

в этом можно и должно искать разницы между соглашением, законным с точки зрения пролетарской революции, и соглашением предательским, изменническим (с той же точки зрения)» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 40, с. 289—90). Конкретизируя свои представления о «цене» компромисса, Ленин писал: «Нам надо будет поставить себе за правило не делать политических уступок международной буржуазии..., если мы не получим взамен более или менее равноценных уступок со стороны международной буржуазии по отношению к Советской России или по отношению к другим отрядам международного, борющегося с капитализмом, пролетариата» (там же, т. 45, с. 142). Ленинская методология лежит в основе практич. деятельности СССР, др. социалистич. стран по налаживанию взаимовыгодного сотрудничества с капиталистич. миром.

Действие принципа М. с. как главного принципа ведения междунар. дел теоретически строго локализовано сферой отношений между двумя мировыми системами — капиталистической и социалистической. Практически же существует тенденция применять и рассматривать принцип М. с. как регулятивный принцип всей системы междунар. отношений, т. е. отношений между гос-вами независимо от их социально-экономич. строя. Не оспаривая историч. правомерности и политич. актуальности такой тенденции, следует подчеркнуть, что высшим принципом отношений между странами социализма выступает принцип социалистич. интернационализма. При этом М. с. не «отменяется», оно становится как бы естественным, само собой разумеющимся минимумом отношений, а центр тяжести переносится на взаимопомощь братских социалистич. государств на основе классовой солидарности. С ростом могущества и масштабов мировой системы социализма, с углублением прогрессивных преобразований в странах «третьего мира», с дальнейшим укреплением связей между социалистич. и развивающимися гос-вами принцип интернационализма будет играть всё большую роль в эволюции междунар. отношений. Его последовательное претворение в жизнь ведёт к созданию дополнит. возможностей для упрочения мира и М. с. Обратная зависимость не столь однозначна, ибо ослабление междунар. напряжённости может в отд. случаях притуплять чувство классовой солидарности, стимулировать ослабление интернационалистич. уз. Поэтому продуманная, реалистич. политика М. с., трезво учитывающая всю совокупность возможных плюсов и минусов, предполагает целеустремлённую борьбу за дальнейшее сплочение стран социализма, всех государств, активно выступающих против империализма.

Лит.: Программа КПСС (Принята XXII съездом КПСС), М., 1973; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Программные документы борьбы за мир, демократию и социализм, М., 1961; Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969; Брежнев Л. И., О внешней политике КПСС и Советского государства, М., 1973; Мирное сосуществование — ленинский курс внешней политики Советского Союза, предисл. и общая ред. А. А. Громыко, М., 1962; Гановский С., Общественно-экономическая формация и мирное сосуществование, пер. с болг., М., 1964; Задорожный Г. П., Мирное сосуществование и международное право, М., 1964; Минасян Н. М., Право мирного сосуществования, Ростов н/Д., 1966; Егоров В. Н., Мирное сосуществование и революционный процесс, М., 1971. *А. Е. Бовин.*

МИРНООБНОВЛЕ́НЦЫ, Партия мирного обновления, конституц. монархич. партия крупной буржуазии и помещиков в России. Создана в июле 1906 бывшими левыми октябристами (П. А. Гейден, Д. Н. Шипов, М. А. Стахович и др.) и бывшими правыми кадетами (Н. Н. Львов, Е. Н. Трубецкой и др.) на основе фракции «мирного обновления» в 1-й Гос. думе. М. занимали промежуточное положение между октябристами и кадетами, отличаясь от них гл. обр. особенностями своей тактики. Программа М. была близка к первоначальной программе октябристов и предусматривала проведение бурж.-демократич. реформ, законодат. «урегулирование» рабочего вопроса, сохранение помещичьего землевладения, переселение безземельных крестьян в окраинные районы с выкупом части помещичьих земель и расширением малоземельных наделов за счёт гос-ва. В 3-й Гос. думе (1907) М. объединились с *«партией демократических реформ»* во фракцию «прогрессистов», ставшую ядром партии *«прогрессистов»* (1912). Офиц. органы партии: газ. «Слово» (ред. М. М. Фёдоров) и журн. «Московский еженедельник» (ред. Е. Н. Трубецкой).

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 1, с. 457); Левин К. Н., Политические партии в России, М., 1907; Сб. программ политических партий в России, в. 5, СПБ, 1906; Шеверин В. М., Партия мирного обновления в избирательной кампании во 2 Государственную думу, «Вестник МГУ. Серия истории», 1972, № 5. *К. Ф. Шацилло.*

МИ́РНЫЙ Панас (псевд.; наст. фам. и имя — Рудченко Афанасий Яковлевич) [1(13).5.1849, Миргород,— 28.1. 1920, Полтава], украинский писатель. Род. в семье мелкого чиновника. По окончании в 1862 Гадячского уездного уч-ща служил канцеляристом в суде, с 1871 — чиновником Полтавского губ. казначейства и казённой палаты. Печататься начал в 1872 (стих. «Украина», рассказ «Бес попутал»). Обличит. мотивы, свойственные творчеству М., заставляли его строго хранить тайну своего наст. имени. Лит. дарование М. складывалось под влиянием Т. Г. Шевченко, рус. революц. демократов и народников 70-х гг. Гл. место в творчестве писателя занимает реалистич. изображение укр. села с его непримиримыми социальными противоречиями, резким классовым расслоением, последовавшим за реформой 1861. В романе «Разве ревут волы, когда ясли полны?» (1872—75; опубл. в 1880, Женева), написанном вместе с братом И. Билыком (И. Я. Рудченко), М. вскрыл классовую подоплёку жизненных конфликтов, выписанных реалистически точно и с глубоким знанием психологии героев. Социально-обличит. роман М. прозвучал диссонансом в хоре либерально-бурж. лит-ры, приукрашивавшей «раскрепощённую» Украину. На родине писателя роман появился лишь в 1903 под назв. «Пропащая сила», к-рым М. подчеркнул осн. идею произв.: анархич. протест «благородного разбойника» не способен изменить мир неправды, он уводит крестьян в сторону от подлинной борьбы за человеческие права и социальную справедливость, как это случилось с гл. героем романа Чипкой Варениченко. В повести «Лиходеи» (1877, Женева) показаны разные пути украинской интеллигенции, лучшая часть к-рой жила интересами народа. Широкая картина украинской действительности развёрнута и в других произв. М.: в романе «Гулящая» (ч. 1—2, 1883—84; ч. 1—4, 1928, рус. пер. 1948, одноим. фильм, 1961) — о стихийном протесте ограбленной деревни, о тяжёлой судьбе и гибели крест. девушки; в повестях «Горе давнее и нынешнее» (1897) и «Голодная воля» (незаконч., опубл. в 1940). В 80-х гг. М. создал большой цикл рассказов под назв. «Как ведётся, так и живётся» (лишь рассказы «День на пастбище» и «Отец и мать» были опубл. при жизни писателя в 1884). М. принадлежит ещё неск. рассказов и сказок, поэма в прозе «Сон» (1905) — о будущем бесклассовом обществе, вольное поэтич. переложение «Слова о полку Игореве» (1896) и др. М. выступал и как драматург: пьесы «Лимеривна» (1883, изд. 1899), в основу к-рой положена нар. баллада 18 в.; «В монахинях» (1884, изд. 1929) и др. Перевёл на укр. яз. произв. А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, И. С. Тургенева, А. Н. Островского, У. Шекспира, Г. Лонгфелло. Соч. М. переведены на мн. языки народов СССР и иностр. языки.


П. Мирный.


Мирный Панас. «Пропащая сила» (Прага, 1953). Илл. Д. Вондруса.

Соч.: Твори, т. 1—5, Київ, 1960; в рус. пер.— Собр. соч., т. 1—4, М., 1951; Избранное, М., 1952.

Лит.: Евдокименко В. Ю., Суспільно-політичні погляди Панаса Мирного, Київ, 1955; Білецький О., Панас Мирний, в его кн.: Від давнини до сучасності, т. 1, Київ, 1960; Пивоваров Н. Ф., Панас Мирний, Київ, 1965. *С. П. Князева.*

МИ́РНЫЙ, научная обсерватория и главная материально-технич. база советской антарктич. экспедиции в 1956—1971; расположена на побережье моря Дейвиса, под 66°33′ ю. ш. и 93°01′ в. д. Находится на материковом льду и скалах на выс. 35 *м* над ур. м. Открыта в связи с проведением Междунар. геофизич. года. В М. было сооружено 20 осн. зданий, спец. магнитный, сейсмич. и аэрологич. павильоны, геофизич., геологич., гляциологич., аэрофотограмметрич., аэрологич., гравиметрич. и др. лаборатории, радиостанция, имеющая прямую связь с Москвой. Названа в честь парусного шлюпа *«Мирный»* рус. антарктич. экспедиции М. П. Лазарева и Ф. Ф. Беллинсгаузена. В 1971 гл. база сов. антарктич. экспедиции переведена на станцию *Молодёжная*. Комплекс науч. наблюдений на М. сохранён. Ведутся наблюдения по метеорологии, аэрологии, актинометрии, гляциологии, различным разделам геофизики, по исследованию космич. лучей, полярных сияний, по гидрологии, биологии, медицине.

МИРО́ (Miró) Хоан (собственно Джоан) (р. 20.4.1893, Монтройч, близ Таррагоны, Каталония), испанский живописец, скульптор и график. Учился в Высшей школе изящных иск-в Сан-Хорхе в Барселоне (1907—10). С 1919 живёт гл. обр. в Париже. Участник 1-й выставки *сюрреализма* (1925). М. имитирует в своих утончённо-декоративных работах наивный, лишённый связности детский рисунок, размещая на плоскости разнообразные фигуры, иногда смутно напоминающие к.-л. реальные предметы, но чаще алогично-фантастические, моллюскоподобные, как бы перетекающие одна в другую («Каталонский пейзаж», 1924, Музей совр. иск-ва, Нью-Йорк; «Натюрморт со старым ботинком», илл. см. т. 10, табл. XXXVII, стр. 560—561). В 40—50-е гг. был близок к *абстрактному искусству*. Выполняет иллюстрации, эскизы для керамики и ковров. Обращается к монументально-декоративному искусству (мозаика в здании ЮНЕСКО в Париже, 1958).

Лит.: Soby J. T., Joan Miro, N. Y., 1959.



Х. Миро. «Женщина и птица в лунном свете». 1949. Галерея Тейт. Лондон.



Научная обсерватория Мирный.

МИ́РНЫЙ, город республиканского (АССР) подчинения в Якутской АССР. Расположен на р. Ирелях (басс. Вилюя), соединён автомоб. дорогой с пристанью Ленск (на р. Лене, в 230 *км* к Ю. от М.). 26,3 тыс. жит. (1973). Возник в 1955 в связи с открытием и началом разработки месторождений алмазов (кимберлитовая трубка «Мир»), город — с 1959. Произ-во стройматериалов. Вечерний энергостроит. техникум. Город награждён орденом Трудового Красного Знамени (1970).

МИ́РНЫЙ, посёлок гор. типа в Оричевском р-не Кировской обл. РСФСР, на левобережье Вятки. Ж.-д. станция (Марадыковский) на линии Котельнич — Киров. Добыча торфа; цех Кирово-Чепецкого з-да железобетонных изделий. Строится (1974) торфобрикетный з-д.

«МИ́РНЫЙ», парусный шлюп, построенный на верфи в Лодейном Поле, водоизмещением 530 *т*. В 1819—21 на шлюпах «М.» (командир М. П. Лазарев) и *«Восток»* (командир и начальник экспедиции Ф. Ф. Беллинсгаузен) было совершено первое кругосветное антарктич. плавание и открыта Антарктида.

МИ́РНЫЙ ДОГОВО́Р, вид междунар. договора, к-рым прекращается состояние войны; см. также *Договор международный*.

МИРОБАЛА́НЫ (греч. myrobálanos, от mýron — благовонное масло и bálanos — жёлудь), плоды дерева Terminalia chebula из сем. комбретовых, родом из Индии. Содержат до 46% таннидов. В комбинации с др. дубителями употребляются для дубления телячьих, козлиных и бараньих кож и получения чёрной краски. Серые М. — плоды дерева Phyllanthus emblica из сем. молочайных, родом из Индии. Также содержат танниды; используются для тех же целей и в пищу.

МИРОВА́Я ЛИ́НИЯ в теории относительности, геометрич. образ четырёхмерной «траектории» материальной точки (частицы) в пространстве-времени или в эквивалентном ему *Минковского пространстве*, не зависящий от системы отсчёта. Каждая точка на М. л. есть «мировая точка», или «событие», отмечающее положение частицы (её пространств. координаты $x_1 = x$, $x_2 = y$, $x_3 = z$) и соответствующий этому положению момент времени t (связанный с временно́й координатой x_0 четырёхмерного пространства-времени: $x_0 = ct$, где c — скорость света). Покоящуюся частицу изображает М. л., параллельная оси x_0. В специальной теории относительности М. л. частицы, движущейся равномерно и прямолинейно, представляет собой прямую, наклонённую к оси x_0 под определённым углом ϑ ($<45°$), зависящим от скорости движения v ($\mathrm{tg}\,\vartheta = v/c$); углу 45° соответствует М. л. света. М. л. неравномерно движущейся частицы — кривая линия. При наличии поля тяготения (в общей теории относительности) М. л. света и свободно движущейся частицы искривлены. См. *Относительности теория*, *Тяготение*.

Г. А. Зисман.

МИРОВА́Я СДЕ́ЛКА, см. в ст. *Мировое соглашение*.

МИРОВА́Я СИСТЕ́МА СОЦИАЛИ́ЗМА, социальное, экономич. и политич. содружество свободных суверенных гос-в, идущих по пути социализма и коммунизма, объединённых общностью интересов и целей, узами междунар. социалистич. солидарности. Страны М. с. с. имеют однотипную экономич. основу — общественную собственность на средства произ-ва; однотипный гос. строй — власть народа во главе с рабочим классом и его авангардом — коммунистич. и рабочими партиями; единую идеологию — марксизм-ленинизм; общие интересы в защите революц. завоеваний, в обеспечении безопасности от посягательств империализма, в борьбе за мир во всём мире и оказании помощи народам, борющимся за нац. независимость; единую цель — коммунизм, строительство к-рого осуществляется на основе сотрудничества и взаимной помощи. Социалистич. страны, оставаясь суверенными гос-вами, всё теснее сближаются в рамках М. с. с., к-рая противостоит классово противоположной мировой капиталистич. системе (см. в статьях *Капитализм*, *Капиталистическая система мирового хозяйства*).

Материальной основой М. с. с. является мировая социалистич. система х-ва, основанная на социалистич. производств. отношениях. Она представляет собой совокупность взаимосвязанных и постепенно сближающихся х-в суверенных социалистич. гос-в, связанных *международным социалистическим разделением труда* и *мировым социалистическим рынком*.

Образование М. с. с.— закономерный результат развития мировых экономич. и политич. сил в период *общего кризиса капитализма*, распада мировой капиталистич. системы и становления коммунизма как единой всеохватывающей общественно-экономич. формации. Возникновение и развитие М. с. с.— важнейший объективный итог междунар. революц. рабочего и коммунистич. движения, борьбы рабочего класса за своё социальное освобождение. Оно является непосредственным продолжением дела Великой Окт. социалистич. революции, положившей начало эпохе перехода человечества от капитализма к коммунизму.

Успехи СССР в строительстве социализма, его победа в Великой Отечеств. войне 1941—45 над фаш. Германией и милитаристской Японией, освобождение Сов. Армией народов Европы и Азии от фаш. оккупантов и япон. милитаристов ускорили созревание условий для перехода на путь социализма новых стран и народов. В результате мощного подъёма освободит. борьбы народов в ряде стран Центр. и Вост. Европы (Албании, Болгарии, Венгрии, Польше, Румынии, Чехословакии, Югославии), а также борьбы корейского и вьетнамского народов в 1944—49 победили нар.-демократич. и социалистич. революции. С этого времени социализм выходит за пределы одной страны и начинается всемирно-историч. процесс его превращения в мировую экономич. и политич. систему. В 1949 на путь социализма вступила ГДР, победила революция в Китае. На рубеже 50—60-х гг. в М. с. с. вошла первая социалистич. страна Зап. полушария — Куба.

Страны М. с. с. начали процесс создания нового общества с разных уровней экономич. и политич. развития. При этом у каждой из них — свои история, традиции, нац. специфика.

В М. с. с. есть страны, имевшие ещё до 2-й мировой войны 1939—45 многочисленный, закалённый в классовых битвах пролетариат, в других же рабочий класс к моменту свершения революции был малочислен. Всё это порождает определённые особенности в формах строительства социализма, выдвигает задачу творческого использования общих закономерностей социалистич. строительства с учётом конкретных условий. При наличии М. с. с. к социалистич. строительству могут приступать и успешно осуществлять его даже те страны, к-рые не прошли капиталистич. стадии развития, напр. МНР.

С победой социалистич. революций в ряде стран Европы и Азии постепенно стал формироваться новый, социалистич. тип междунар. отношений, к-рые основываются на принципе социалистич. *интернационализма*. Этот принцип вытекает из природы социалистич. способа произ-ва и междунар. задач рабочего класса и всех трудящихся.

Становление нового типа междунар. отношений — сложный и многогранный процесс, связанный с преодолением тяжёлого наследия, оставленного многовековым господством эксплуататорских классов, нац. замкнутости, розни, недоверия. Объективные трудности в налаживании разностороннего сотрудничества социалистич. гос-в порождаются унаследованными от прошлого различиями в уровнях экономич. и социального развития, в классовой структуре. Преодоление этих последствий, избавление от всех пережитков мелкобурж. и националистич. идеологии—задача, требующая сравнительно продолжительного времени. Поступательное движение М. с. с. происходит в ожесточённой борьбе с империализмом, к-рый разными методами пытается разъединить социалистич. страны.

Стержнем всех форм сотрудничества социалистич. гос-в является межпартийное сотрудничество. Без активного руководства марксистско-ленинских партий строительство социализма вообще невозможно. На основе познания объективных закономерностей и обобщения коллективного опыта коммунистич. и рабочие партии совместно выработали принципы и нормы межпартийных и межгосударств. отношений внутри М. с. с., к-рые включают полное равноправие, взаимное уважение независимости и суверенитета, взаимовыгодность экономич. сотрудничества, братскую взаимопомощь. Единство действий на междунар. арене, координация усилий в деле строительства и защиты социализма, широкий обмен опытом партийной, хоз. и гос. работы, культурный обмен, расширение и углубление братской взаимопомощи отвечают коренным интересам каждой социалистич. страны. Опыт М. с. с. показал, что успешное созидание нового общества возможно только на основе использования открытых марксизмом-ленинизмом общих закономерностей построения социализма, что отход от принципов марксизма-ленинизма и пролетарского интернационализма, от общих закономерностей построения социализма приводит к серьёзным деформациям в функционировании экономич. базиса и политич. надстройки. Шовинистич. антисоветский курс маоистов нанёс ущерб делу единства М. с. с. (см. *Маоизм*). Несмотря на все трудности, главной и определяющей линией развития М. с. с. было и есть укрепление единства и сплочённости социалистических государств.

Формирование М. с. с. происходило одновременно по двум взаимосвязанным линиям. В странах, отпавших от капиталистич. системы, шёл процесс создания нового общества, укреплялись позиции социализма. В то же время между социалистич. гос-вами налаживались прочные экономич. и политич. связи, тесно сплачивающие их в социалистич. содружество.

До кон. 40-х гг. в большинстве европ. стран *народной демократии* решались преим. общедемократич., антиимпериалистич., антифеод. задачи. На этом этапе складывалась и укреплялась революц.-демократич. диктатура пролетариата и крестьянства. По инициативе коммунистич. и рабочих партий в странах нар. демократии осуществлялись мероприятия, к-рые подготавливали условия для постепенного перехода к строительству социализма.

Глубокие преобразования были осуществлены в этот период и в сфере экономики. Первые годы нар. власти — годы осуществления коренных *аграрных реформ*, к-рые уничтожили остатки феод. отношений в деревне и ликвидировали класс крупных землевладельцев. В этот период развернулась национализация пром-сти, транспорта, банков, торг. предприятий. Национализированная собственность стала основой гос. сектора в нар. х-ве. Практически была ликвидирована крупная буржуазия, зависимость от иностр. монополий. В Болгарии революция с самого начала носила социалистич. характер; гос. власть формировалась как власть рабочего класса, находящегося в тесном союзе с трудовым крестьянством.

В ходе нар.-демократич. революций укрепился сложившийся ещё в период освободит. борьбы военно-политич. союз СССР с нар.-демократич. гос-вами, к-рый дал им возможность отстоять завоевания трудящихся, несмотря на экономич. и политич. давление, воен. угрозы империализма. Важнейшим политич. актом, направленным на стабилизацию междунар. положения стран Центр. и Юго-Вост. Европы и повышение междунар. престижа этих стран, явилось заключение между ними и Сов. Союзом договоров о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи.

На рубеже 40—50-х гг. в европ. странах нар. демократии полнота гос. власти и командные высоты в экономике перешли в руки рабочего класса в союзе с крестьянством и др. слоями трудящихся. Началась социалистич. *индустриализация* нар. х-ва и *социалистическое преобразование сельского хозяйства*. Экономика социалистич. гос-в стала развиваться на основе перспективных нар.-хоз. планов. В трудных историч. условиях, опираясь на помощь Сов. Союза, братские страны создали собственную индустрию, обеспечили победу социалистич. производств. отношений и неуклонное повышение материального и культурного уровня жизни трудящихся. В большинстве европ. социалистич. стран на протяжении 50-х — 1-й пол. 60-х гг. была создана материально-технич. база социализма.

В области взаимных межгосударств. связей в этот период начало формироваться междунар. социалистич. разделение труда, развиваться сотрудничество на основе долгосрочных экономич. соглашений. С сер. 50-х гг. большинство стран перешло к координации пятилетних нар.-хоз. планов, к-рая стала осн. методом их экономич. сотрудничества.

Процесс развития социалистич. содружества сложился таким образом, что наиболее тесно экономически и политически объединяются страны, входящие в *Совет экономической взаимопомощи* (1949), Орг-цию *Варшавского договора 1955*, призванные объединять и координировать их политич., экономич. и воен. усилия. Между странами СЭВ развёртывается также тесное идеологич. сотрудничество, происходит взаимное обогащение и сближение нац. социалистич. культур. В процессе обмена опытом и взаимного обогащения культур вырабатываются общие критерии социалистич. образа жизни, укрепляются социалистич. патриотизм и социалистич. интернационализм. Страны СЭВ образуют мощный пром. комплекс, позволяющий совместными усилиями решать сложные проблемы дальнейшего экономич. развития и технич. прогресса. Они добились высоких результатов в повышении жизненного уровня трудящихся.

В сер. 60-х гг. многие страны М. с. с., завершив создание основ социализма, перешли к строительству развитого социалистич. общества. СССР вступил в этап развитого социализма. Сов. народ создаёт материально-технич. базу коммунизма. Страны СЭВ переходят к более глубоким и комплексным формам экономич. сотрудничества и развитию социалистич. экономич. интеграции (см. *Интеграция социалистическая экономическая*). Активным фактором тесного сближения и совершенствования нац. хоз. комплексов становится формирование рациональных межгосударственных нар.-хоз. пропорций путём взаимного приспособления и совершенствования своих нар. х-в для повышения эффективности обществ. произ-ва.

По мере развития М. с. с. укрепляется социалистич. интернационализм, сила к-рого особенно наглядно проявляется во время возникновения острых междунар. ситуаций. Международная социалистич. взаимопомощь позволила отразить империалистич. агрессию в Корее и Вьетнаме, выстоять социалистич. Кубе, надёжно защитить от империалистов со-

циалистич. завоевания в Венгрии и Чехословакии. На основе социалистич. интернационализма народы братских стран неуклонно укрепляют своё морально-политич. и экономич. единство.

В М. с. с. действуют экономич. законы социализма. Совместная плановая деятельность — главный метод осуществления социалистич. экономич. интеграции. Органич. составной частью совр. мирового социалистич. х-ва выступает мировой социалистич. рынок с системой товарно-денежных отношений. В ходе развития М. с. с. постепенно преодолеваются существенные различия в уровнях экономич., политич. и культурного развития социалистич. стран. Относительно менее развитые страны социализма продвигаются вперёд опережающими темпами и догоняют более развитые. Напр., промышленно отсталая в прошлом агр. страна Болгария к нач. 70-х гг. по произ-ву пром. продукции и нац. дохода на душу населения, жизненному уровню населения значительно приблизилась к таким странам, как СССР, ГДР, Чехословакия.

М. с. с. является главной силой, последовательно защищающей мир и междунар. безопасность, преграждающей путь империалистич. политике войн и захватов. Правящие круги империалистич. держав вынуждены считаться с миролюбивой и решительной политикой стран социализма, с их оборонной мощью.

Важнейшей особенностью совр. этапа развития М. с. с. является последовательное осуществление странами социалистич. содружества скоординированного внешнеполитич. курса, направленного на укрепление всеобщего мира и междунар. безопасности, на обеспечение наиболее благоприятных для развития социализма междунар. условий. В результате успехов М. с. с. в экономич. соревновании с капитализмом определилась новая расстановка сил на междунар. арене, открывающая перед человечеством реальные перспективы длительного прочного мира.

За 1951—73 при росте пром. продукции в развитых капиталистич. странах в 3,3 раза пром. продукция в странах социализма возросла в 9,15 раза. Доля стран социализма в мировой пром. продукции выросла за 1917—73 в 13 раз. Занимая в нач. 70-х гг. 26% всей территории земного шара и насчитывая $^1/_3$ его населения, М. с. с. производит примерно 39% всей вырабатываемой в мире пром. продукции. Страны СЭВ, занимающие 18% территории и насчитывающие менее 10% населения земного шара, создают 33% мировой пром. продукции и примерно 25% мирового нац. дохода. М. с. с. чужды замкнутость и автаркия. На основе мирного сосуществования двух мировых систем по инициативе М. с. с. неуклонно развиваются разные формы *международного экономического сотрудничества.*

М. с. с. отвоёвывает у капитализма решающие рубежи. Соприкасаясь с несоциалистич. миром, социалистич. содружество способствует активизации в нём всех подлинно демократич. и революц. сил. Всё больше гос-в и народов становится на путь борьбы с империализмом, с его неоколониалистскими и агрессивными устремлениями и выбирает путь социалистич. ориентации.

Т. о., в ходе сосуществования и противоборства двух мировых систем накапливается перевес сил социализма над силами капитализма. Это создаёт благоприятные условия для классовой борьбы пролетариата в капиталистич. странах, облегчает им переход к социализму, создаёт возможности независимого развития для народов, освободившихся от колониального гнёта.

В рамках самого социалистич. содружества на основе объективного процесса интернационализации производит. сил осуществляется сближение социалистич. гос-в. Оба эти процесса — переход к строительству социализма всё большего числа стран и социалистич. интернационализация создают предпосылки полной победы социализма и коммунизма во всемирном масштабе.

Лит.: Маркс К., Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 4; Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В. И., О пролетарском интернационализме, 2 изд., М., 1968; Ленин В. И., О закономерностях возникновения и развития социализма и коммунизма, [Сборник], М., 1960; его же, О международном значении опыта КПСС [Сборник], М., 1963; Брежнев Л. И., О внешней политике КПСС и Советского государства. Речи и статьи, М., 1973; Программные документы борьбы за мир, демократию и социализм. Документы Совещаний представителей коммунистических и рабочих партий, состоявшихся в Москве в ноябре 1957 г., в Бухаресте в июне 1960 г., в Москве в ноябре 1960 г., М., 1961; Документы международного Совещания коммунистических и рабочих партий, Москва, 5—17 июня 1969 г., М., 1969; Заявление коммунистических и рабочих партий социалистических стран, «Правда», 1968, 4 авг.; Программа КПСС, М., 1973; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Основные принципы международного социалистического разделения труда, М., 1964; Комплексная программа дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистической экономической интеграции стран—членовСЭВ, М., 1971; Устав Совета Экономической Взаимопомощи, в кн.: Многостороннее экономическое сотрудничество социалистических государств, (Сб. документов), 2 изд., М., 1972.

«МИРОВА́Я ЭКОНО́МИКА И МЕЖДУНАРО́ДНЫЕ ОТНОШЕ́НИЯ», ежемесячный журнал Ин-та мировой экономики и международных отношений АН СССР. Издаётся в Москве с июля 1957. Освещает проблемы совр. государственно-монополистич. капитализма, анализирует наиболее важные и актуальные вопросы экономики, внутр. и внеш. политики капиталистич. стран, мирового революц. процесса и социальные, политич. и экономич. изменения в развивающихся гос-вах. Значит. место отводится междунар. и внутриполитич. обзорам, характеристике классовой и партийной структуры капиталистич. гос-в. Журнал публикует материалы, посвящённые сов. внеш. политике, углублению внешнеэкономич. связей и разделения труда социалистич. стран. Особое место занимает критика бурж. экономич. теорий и критика совр. бурж. и реформистских социальных и политич. доктрин. Тираж (1974) 46 тыс. экз. *В. Н. Назарова.*

МИРО́ВИЧ Василий Яковлевич [1740—15(26).9.1764, Петербург], подпоручик Смоленского пех. полка, организатор неудавшегося дворцового переворота 1764 в России. Будучи офицером караульной команды в Шлиссельбургской крепости, где содержался в заключении *Иван VI Антонович*, М. намеревался освободить его и возвести на престол, низложив Екатерину II. В ночь с 4 на 5 июля 1764 вовлечённая в заговор команда во главе с М. захватила крепость, но к этому времени по инструкции Екатерины II Иван Антонович был убит офицерами внутр. стражи. М. был арестован, судим Сенатом и казнён.

Лит.: Бильбасов В. А., Иоанн Антонович и Мирович, М., 1908.

МИРО́ВИЧ (наст. фам. — Дунаев) Евстигней Афиногенович [29.7(10.8).1878, Петербург, — 16.2.1952, Минск], белорусский советский актёр, режиссёр, драматург, нар. арт. БССР (1940). Окончив в Петербурге театральные курсы им. Ф. Волкова, в 1900 начал выступать как актёр. С 1906 работал как драматург. В 1921—31, 1941—45 возглавлял Белорус. 1-й гос. драматич. театр в Минске (ныне — Театр им. Я. Купалы); постановщик спектаклей: «Мятеж» по Фурманову (1927), «Мост» Романовича (1929), «Гута» Кобеца (1930), собств. пьес — «Машека», «Кастусь Калиновский» (обе в 1923), «Кузнец-воевода», «Карьера товарища Брызгалина» (обе в 1925). Организатор первого в республике колхозно-совхозного театра в Гомеле (1935), художеств. руководитель и режиссёр ряда др. коллективов, где поставил «Как закалялась сталь» по Островскому (1937), «Чудесная дудка» Вольского (1939) и др. С 1945 художеств. руководитель и заведующий кафедрой мастерства актёра Белорус. театр. ин-та (с этого же года профессор). Награждён 3 орденами.

Соч.: П'есы, Мінск, 1957.

Лит.: Пятровіч С., Народны артыст БССР Е. А. Міровіч, Мінск, 1963.

МИРОВО́Е ВРЕ́МЯ, то же, что *всемирное время.*

МИРОВО́Е КАПИТАЛИСТИ́ЧЕСКОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО, см. *Капиталистическая система мирового хозяйства.*

МИРОВО́Е СОГЛАШЕ́НИЕ, в гражд. процессе согласованное сторонами процессуальное действие, заключающееся в представлении суду на утверждение договора об условиях разрешения спора о праве. По сов. законодательству М. с. отличается от мировой сделки, к-рая заключается спорящими сторонами вне суда и ему на утверждение не представляется. М. с. могут заключаться по спорам, вытекающим из гражд., трудовых, колхозных и иных правоотношений спорящими сторонами и участвующими в деле третьими лицами с самостоят. исковыми требованиями. Утверждая М. с., суд выносит определение о прекращении производства по данному делу. В случае отказа суда утвердить М. с. разбирательство дела продолжается. Лица, участвующие в деле, вправе обжаловать, а прокурор — опротестовывать определения по вопросам заключения М. с. Правовые последствия вступившего в законную силу определения суда об утверждении М. с. состоят в том, что вторичное рассмотрение спора между теми же сторонами, о том же предмете и по тем же основаниям исключается. При уклонении одной стороны от добровольного выполнения обязанностей по М. с. допускается принудит. исполнение в общем порядке. Заключение М. с. практикуется также в арбитраже, товарищеских и третейских судах.

МИРОВО́Е СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО, см. *Мировая система социализма.*

МИРОВО́Е ХОЗЯ́ЙСТВО, система международного общественного разделения труда и экономических отношений от-

дельных национальных хозяйств друг с другом. Объединяет в одно целое все стороны и направления междунар. торгово-экономич., финанс. и науч.-технич. связей. Осн. черты и тенденции развития М. х. определяются объективными закономерностями функционирования общественного произ-ва. Исторически М. х. формировалось на базе капиталистич. способа произ-ва (см. *Капиталистическая система мирового хозяйства*).

В ходе длительного становления М. х. капитализму были присущи две гл. тенденции в нац. вопросе. Первая способствовала пробуждению нац. жизни и нар. движения в рамках отд. стран, борьбе за создание их нац. х-ва. Другая вела к упрочению междунар. отношений, ломке нац. перегородок, к созданию интернац. единства капитала, экономич. жизни в целом, политики, науки и др. Если первая тенденция преобладала в начале развития капитализма, то вторая характеризует зрелый капитализм. Усиление действия второй тенденции на стадии империализма привело к завершению процесса образования капиталом всемирной системы междунар. разделения труда. Это способствовало созданию новых возможностей для ускорения роста и интернационализации общественного произ-ва и одновременно вело к резкому обострению всех антагонистич. противоречий капиталистич. способа произ-ва.

1-я мировая война 1914—18, являясь концентрированным выражением этих противоречий, до основания потрясла экономич. и политич. устои мирового капитализма, а Великая Окт. социалистич. революция в России вырвала из его всеохватывающей цепи одно из самых крупных звеньев. Началось сужение рамок капиталистич. способа произ-ва. Первая страна победившего социализма заложила фундамент международных хоз. отношений, основанных на социалистическом способе произ-ва. Но это не привело к её отрыву от уже сложившейся системы междунар. разделения труда. По мере укрепления нового общественного строя создавалась всё более прочная база для налаживания и расширения экономич. связей между СССР и странами капиталистич. мира. Уже на первом этапе *общего кризиса капитализма* новый способ произ-ва стал частью М. х., а производительные силы социализма превратились в неотъемлемую часть его производительных сил.

Роль и влияние социализма в мировой экономике и политике возросли в ходе последующего углубления общего кризиса капитализма. В итоге 2-й мировой войны 1939—45 сфера господства капиталистич. способа произ-ва вновь значительно сузилась. В результате социалистич. революций от неё отпал ряд новых стран. В рамках всемирных экономич. отношений образовалась социалистич. система М. х. (см. *Мировая система социализма*). Всемирные экономич. отношения в совр. условиях охватывают страны, принадлежащие к двум противоположным системам. Осн. тенденция их развития в ходе формирования всемирного х-ва определяется диалектич. процессом взаимодействия и противоборства двух мировых социально-экономич. систем. Всё более существенную роль в этом х-ве играют рост и совершенствование междунар. разделения труда социалистич. стран как между собой, так и с капиталистич. и развивающимися странами. Быстро расширяются в нём и др. направления хоз. отношений: взаимовыгодный обмен достижениями науки и техники, всестороннее дружеств. сотрудничество социалистич. и развивающихся стран, упрочение торгово-экономич. связей между последними, хоз. интеграция в рамках отд. группировок капиталистич. гос-в, междунар. кооперация произ-ва. Растущее воздействие на все стороны обществ. жизни человечества, в т. ч. на ход интернационализации обществ. произ-ва во всемирном масштабе, оказывает научно-технич. прогресс.

Важнейшее направление структурных изменений в ходе развития совр. М.х.— относительно быстрое снижение в нём доли капиталистич. способа произ-ва в результате ускоренного роста удельного веса и роли социалистич. способа произ-ва. При зарождении нового общественного строя доля социализма в мировом пром. произ-ве составляла менее 3%, в кон. 30-х гг.— немногим менее 10%, в нач. 50-х гг.— ок. $^1/_5$, в нач. 70-х гг.— примерно $^2/_5$.

По мере развития капиталистич. системы М. х. объективно действующая при капитализме тенденция к упрочению хоз. связей между странами, к их экономич. интеграции на базе интернационализации общественного произ-ва вступает в непримиримое противоречие с её внутр. закономерностями развития. Это противоречие достигает своей наиболее острой фазы в условиях, когда мировая система социализма и разворачивающаяся науч.-технич. революция открывают принципиально новые возможности для быстрого роста производит. сил общества, для создания подлинно всеохватывающей равноправной и взаимовыгодной системы *международного экономического сотрудничества*. Мирное сосуществование и экономич. соревнование двух систем не снимают классовых и идеологич. противоречий социализма и капитализма, к-рые непримиримы, но и не служат препятствием на пути развития междунар. экономич. сотрудничества гос-в с различным социальным строем.

Проводимая Советским государством политика мира исходит из необходимости всемерного развития широких и прочных долговременных экономических связей СССР и др. социалистич. стран со странами капиталистич. системы, что должно стать важным условием прочного и длительного мира.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1—3, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23—25; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), там же, т. 26; Ленин В. И., Империализм, как высшая стадия капитализма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; Международное совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Брежнев Л. И., О внешней политике КПСС и Советского государства. Речи и статьи, М., 1973; Политическая экономия современного монополистического капитализма, т. 1—2, М., 1970; Соколов И. А., Мировое хозяйство и мировой революционный процесс, М., 1971. *В. В. Рымалов.*

МИРОВОЗЗРЕ́НИЕ, система взглядов на объективный мир и место человека в нём, на отношение человека к окружающей его действительности и самому себе, а также обусловленные этими взглядами основные жизненные позиции людей, их убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности, ценностные ориентации. М.— это далеко не все взгляды и представления об окружающем мире, а только их предельное обобщение. Содержание М. группируется вокруг того или иного решения *основного вопроса философии*. В качестве субъекта М. реально выступают социальная группа и личность. М. является ядром обществ. и индивидуального сознания. Выработка М.— существенный показатель зрелости не только личности, но и определ. социальной группы, обществ. класса и его партии. По своей сущности М. — общественно-историч. феномен, возникший вместе с появлением человеческого общества. Источник происхождения того или иного М.— условия материальной жизни общества, общественное бытие.

М. есть общее понимание мира, человека, общества, определяющее социально-политич., филос., религ., нравств., эстетич., науч.-теоретич. ориентацию человека. Существуют три осн. типа М.— житейское (обыденное), философское и религиозное — во всём многообразии противоречивого содержания каждого из них. Все эти типы М. выявляют нек-рое единство, охватывая определ. круг вопросов, напр. как дух соотносится с материей, что такое человек и каково его место во всеобщей взаимосвязи явлений мира, как человек познаёт действительность, что такое добро и зло, по каким законам развивается человеческое общество. Гносеологич. структура М. образуется в результате обобщения естественнонауч., социально-историч., технич. и филос. знаний.

Различают понятия «М.», «общая картина мира», «мироощущение», «мировосприятие», «миросозерцание», «миропонимание». Между всеми этими понятиями существует тесная связь и единство. Нередко они употребляются в качестве синонимов. Вместе с тем между этими понятиями имеются и различия. Общая картина мира — это синтез знаний людей о природе и социальной реальности. Совокупность естеств. наук образует естественнонауч. картину мира, а общественных — социально-историч. картину действительности. Создание общей картины мира— задача всех областей знания.

Человек утверждает себя в предметном мире не только с помощью мышления, но и посредством всех своих познават. способностей. Целостное осознание и переживание воздействующей на человека реальности в форме ощущений, восприятий, представлений и эмоций образуют мироощущение, мировосприятие и миросозерцание. Миропонимание представляет собой лишь понятийный, интеллектуальный аспект М. Для М. же характерна ещё более высокая интеграция знаний, чем в общей картине мира и наличие не только интеллектуального, но и эмоционально-ценностного отношения человека к миру.

Будучи отражением мира и ценностным отношением к нему, М. играет и определ. регулятивно-творч. роль, выступая в качестве методологии построения общей картины мира. Ни одна конкретная наука сама по себе не есть М., хотя каждая из них с необходимостью развивается с помощью М., а также содержит в себе мировоззренческое начало, к-рое выступает в виде её общих положений и методологич. принципов.

Понятие «М.» соотносится с понятием «идеология», но они не совпадают.



К ст. Милан. 1. Кастелло Сфорцеско (ныне Музей старинного искусства). 15 в. **2.** Театр «Ла Скала». 1778. Арх. Дж. Пьермарини. **3.** Римская колоннада у церкви Сан-Лоренцо Маджоре. 3 в. н. э. **4.** Собор. 1386—1856. Архитекторы Симоне Орсениго, Дж. А. Амадео, К. Солари, П. Тибальди и др. **5.** Капелла Портинари церкви Сант-Эусторджо. 1462—68. Архитекторы Микелоццо ди Бартоломмео и др. **6.** Лоджия деи Мерканти. 15 в. **7.** Оспедале Маджоре. 1456—1624. Архитекторы Филарете и др. Портик и двор.



К ст. Миниатюра. 1. «Жёны-мироносицы». Миниатюра «Книги евангельских чтений Генриха II» (между 1007—14, Баварская государственная библиотека, Мюнхен). **2.** «Христос и евангелисты». Миниатюра Эчмиадзинского евангелия (989, Матенадаран, Ереван). **3.** К е м а л е д д и н   Б е х з а д. «Бахрам-Гур, нападающий на дракона». Миниатюра рукописи «Хамсе» Низами (кон. 15 в., Британский музей, Лондон). **4.** Ж. Ф у к е. «Битва Иоафана и Симона Маккавея с бакхидами». Миниатюра «Иудейских древностей» Иосифа Флавия (1470-е гг., Национальная библиотека, Париж). **5.** Г. И. С к о р о д у м о в. Портрет неизвестного. Миниатюра гуашью и акварелью на пергамене. 1787. Русский музей. Ленинград. **6.** «Четыре евангелиста». Миниатюра Евангелия (нач. 9 в., сокровищница собора в Ахене). Новая дворцовая школа. **7.** А. Р и т т. Портрет А. Н. Самойлова. Миниатюра гуашью на кости. 1790-е гг. Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва. **8.** «Сердце и Желание у волшебного источника». Миниатюра рукописи «Сердце, объятое любовью» (1457, Национальная библиотека, Вена). **9.** Х. Х о л ь б е й н   М л а д ш и й. Автопортрет. Миниатюра на картоне. 1543. Собрание Уоллес. Лондон.

1

2

3



4



5

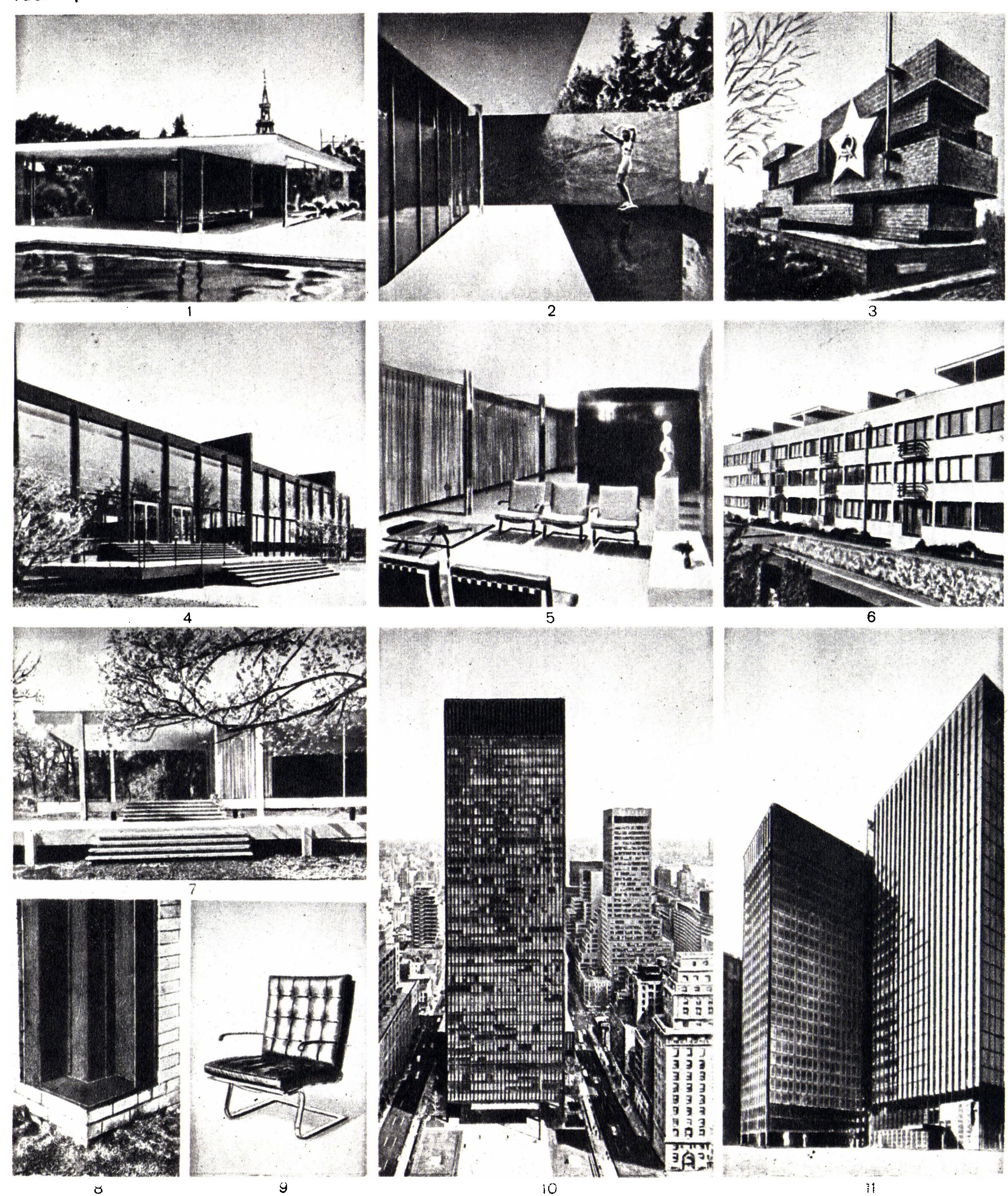
К ст. Минск. 1. Площадь Калинина. **2.** Посёлок тракторозаводцев со стороны Партизанского проспекта. **3.** Общественный центр микрорайона № 1 по проспекту Притыцкого. **4.** Площадь Победы. В центре — обелиск-памятник воинам Советской Армии и партизанам, павшим в Великой Отечественной войне 1941—45 (гранит, 1954, архитекторы Г. В. Заборский и В. А. Король). **5.** Ленинский проспект.



К ст. Минск. 1. Горисполком. 1964. Архитекторы С. С. Мусинский и Г. В. Сысоев. **2.** Жилой дом на улице Янки Купалы. 1969. Архитектор В. А. Афанасьев. **3.** Белорусский Большой театр оперы и балета. 1935—37. Архитектор И. Г. Лангбард. **4.** Выставочный павильон Художественного фонда БССР. 1973. Архитектор С. С. Мусинский. **5.** Главный зал (1967, архитектор О. Б. Ладыгина, инженер И. Б. Зыбицкер) Дворца спорта. **6.** Главный корпус Белорусского университета. 1958—61. Архитектор М. И. Бакланов.



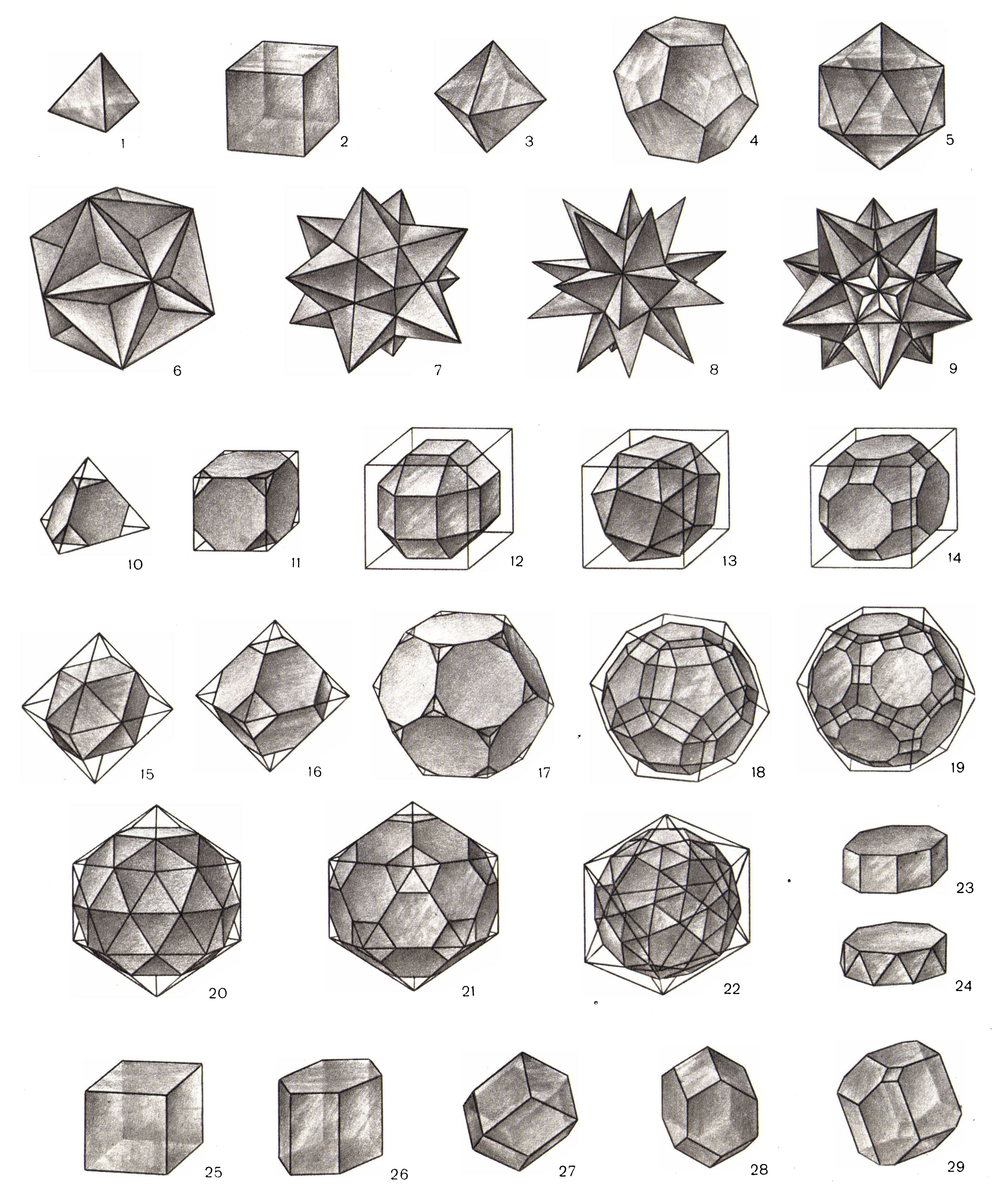
К ст. «Мир искусства». **1.** К. А. Сомов. «Арлекин и смерть». Гуашь, тушь. Журнал «Золотое руно», 1908, № 11—12. **2.** А. Н. Бенуа. «Китайский павильон. Ревнивец». Гуашь. 1906. **3.** К. А. Сомов. «Эхо прошедшего времени». Акварель, гуашь. 1903. **4.** А. Н. Бенуа. «Арап». Эскиз костюма к балету И. Ф. Стравинского «Петрушка». Акварель. 1911. **5.** Столовая по рисункам А. Н. Бенуа и Е. Е. Лансере на выставке «Современное искусство» в Петербурге. 1903. **6.** Л. С. Бакст. «Вакханка». Эскиз костюма к балету Н. Н. Черепнина «Нарцисс». Акварель, тушь. 1911. **7.** И. Я. Билибин. «Дети и белая уточка». Илл. к сказке «Белая уточка». Акварель, тушь, золото. 1902. Музей Гознака. Москва. **8.** Е. Е. Лансере. Заставка в журнале «Мир искусства» (1904, № 6). Тушь, перо. **9.** М. В. Добужинский. «Осень» (из цикла «Город»). Тушь, перо, кисть. Журнал «Сатирикон», 1908, № 32. **10.** А. П. Остроумова-Лебедева. «Петербург. Новая Голландия». Гравюра на дереве. 1901. (2, 3 — Третьяковская галерея, Москва.)



К ст. Мис ван дер Роэ Л. 1—2. Павильон Германии на Всемирной выставке в Барселоне. 1929 (**1** — внешний вид; **2** — внутренний дворик со статуей «Танцовщица» работы Г. Кольбе). **3.** Памятник К. Либкнехту и Р. Люксембург в Берлине. 1926. Не сохранился. **4.** Краун-холл (учебный корпус Иллинойсского технологического института) в Чикаго. 1955. **5.** Вилла Тугендхата в Брно. 1930. Интерьер. **6.** Жилой дом в посёлке Вейсенхоф близ Штутгарта. 1927. **7.** Вилла Фарнсуорт близ Чикаго. 1950. **8.** Мемориальный корпус Иллинойсского технологического института. 1946. Деталь фасада. **9.** Кресло типа «Тугендхат». 1930. **10.** Сигрэм-билдинг в Нью-Йорке. 1958. **11.** Доминион-сентер в Торонто. 1967.



К ст. Мифология. Народы Азии. **1.** Хеттское царство. Тешуб—главный бог хеттов, громовержец, покровитель войны, царей. Рельеф на воротах из Хаттусаса. 2-е тыс. до н. э. **2.** Финикия. Богиня плодородия, кормящая козлов. Крышка ларца из Минет-эль-Бейда (Сирия). Слоновая кость. 1-я пол. 14 в. до н. э. Лувр. Париж. **3.** Месопотамия. Битва бога солнца с чудовищем — «циклопом». Терракотовый рельеф из Хафаджи. Нач. 2-го тыс. до н. э. Иракский музей. Багдад. **4.** Китай. Человек-тигр, дух, охраняющий могилу. Мраморная статуя из Аньяна. Период Шан-Инь. 2-е тыс. до н. э. Музей Гугун. Пекин. **5.** Индия. Бог Вишну, спящий на змее Ананта. Каменный рельеф из Айхола. 5—7 вв. н. э. Музей Принца Уэльского. Бомбей. Народы Европы. **6.** Греция. Малоазийская «Великая мать» Кибела и греческая богиня Геката. 4 в. до н. э. Античное собрание. Берлин. **7.** Этруски. Этрусский демон загробного царства. Роспись склепа «Орко» близ Тарквинии. 3 в. до н. э. **8.** Галлия. Трёхликое божество. Рельеф на галльской терракотовой вазе. 2 в. н. э. Кабинет медалей. Париж. **9.** Скандинавия. Борьба мифологических героев. Бронзовый брактеат из Торслунде (Швеция). 7 в. Исторический музей. Стокгольм. Народы Африки. **10.** Сахара. «Рогатая богиня», или «Белая дама». Фреска. Эпоха неолита. Ауанрхет. **11.** Центральная Африка. Резная фигурка предка из Бена-Лулуа. Конго. Дерево. 19 в. Музей антропологии и этнографии АН СССР. Ленинград. Народы Австралии и Океании. **12.** Изображение предка (Новая Зеландия). Дерево. Культура маори. Музей антропологии и этнографии АН СССР. Ленинград. Народы Америки. **13.** Женская фигурка — символ плодородия. Из Тлатилько. Архаическая культура. 1500—1000 до н. э. Национальный музей антропологии. Мехико. **14.** Бог солнца. Горельеф из Паленке. Известняк. Культура майя. 7—8 вв. Национальный музей антропологии. Мехико.



К ст. Многогранник. 1—5. Правильные выпуклые многогранники (тела Платона). **6—9.** Правильные невыпуклые многогранники (тела Пуансо). **10—24.** Полуправильные многогранники (тела Архимеда). **25—29.** Выпуклые параллелоэдры (тела Фёдорова).

По своему содержанию М. шире идеологии. Идеология охватывает лишь ту часть М., к-рая ориентирована на социальные явления и классовые отношения. М. же в целом относится ко всей объективной действительности и к человеку.

М. может находиться на житейском (обыденном) уровне, порождаемом непосредственными условиями жизни и передающимся из поколения в поколение опытом людей. Этот уровень М. существует в форме *здравого смысла*, стихийных, несистематизированных, традиционных представлений о мире. Религ. М. даёт фантастич. картину мира и характеризуется признанием сверхъестеств. мирового начала, его основа выражается в иррациональной и эмоционально-образной форме (см. *Религия*). Филос. М. выступает в понятийной, категориальной форме, в той или иной мере опираясь на достижения наук о природе и обществе и обладая определ. мерой логич. доказательности.

М.— это не только содержание, но и способ осознания действительности, а также принципы жизни, определяющие характер деятельности. Важнейший компонент М. составляют идеалы как заветные и решающие жизненные цели. Характер представлений о мире способствует постановке определ. целей, из обобщения к-рых образуется общий жизненный план, формируются идеалы, придающие М. действенную силу. Содержание сознания превращается в М. тогда, когда оно приобретает характер убеждений, полной и непоколебимой уверенности человека в правоте своих идей, «...которые овладевают нашей мыслью, подчиняют себе наши убеждения и к которым разум приковывает нашу совесть,— это узы, из которых нельзя вырваться, не разорвав своего сердца, это демоны, которых человек может победить, лишь подчинившись им» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, с. 118). М. имеет огромный практический жизненный смысл. Оно влияет на нормы поведения, на отношение человека к труду, к другим людям, на характер жизненных стремлений, на его быт, вкусы и интересы. Это своего рода духовная призма, через к-рую воспринимается и переживается всё окружающее. Идейная убеждённость помогает человеку в минуту смертельной опасности преодолеть инстинкт самосохранения, жертвовать жизнью и совершать подвиги во имя определ. идеалов.

В классово антагонистич. обществе нет и не может быть единого М., ибо каждый класс имеет своё специфич. М.; в нём происходит борьба М. Носителями передового М. являются те классы, к-рые оказываются носителями наиболее прогрессивного способа произ-ва. В зависимости от того, совпадают ли интересы данного класса с объективной тенденцией историч. развития, с данными науки и обществ. практики или нет, его М. по своему содержанию, обществ. значимости может быть последовательно научным или ненаучным, материалистическим или идеалистическим, атеистическим или религиозным, революционным или реакционным. Феодально-религ. М. открыто защищало классовое неравенство. М. буржуазии, когда она как восходящий класс противостояла феодализму, было прогрессивным. Вместе с тем её М. и тогда носило классово и исторически ограниченный характер. После утверждения буржуазии у власти её М. становится консервативным и реакционным. Бурж. М., будучи крайне противоречивым, в целом даёт искажённое отражение действительности, тормозит развитие общества. В нём господствуют *иррационализм*, апология капитализма, культ наживы, насилия, к-рые сосуществуют с либеральными и неолиберальными концепциями и мелкобурж. анархически-бунтарскими идеями.

В противоположность бурж. М., коммунистич. М., обобщая достижения науки и обществ. практики, является последовательно научным, интернационалистическим, гуманистическим. Оно возникло с появлением рабочего революц. движения. Ядро коммунистич. М. составляет марксистско-ленинская философия, диалектич. и историч. материализм. Марксистско-ленинское М.— мощное орудие революц. преобразования мира, одна из решающих сил, организующих людей в борьбе за социализм и коммунизм. В совр. мире идёт острая борьба двух противоположных М.— коммунистического и буржуазного, в ходе к-рой растёт влияние марксизма-ленинизма, побеждающего силой правды, достоверностью своих последовательно науч. положений.

В социалистич. обществе марксистско-ленинское М. стало господствующим. Формирование у широчайших масс трудящихся коммунистич. М. составляет сердцевину всей идейно-воспитат. работы партии. Коммунистич. партия стремится к тому, чтобы каждый человек видел смысл своей жизни в борьбе за практич. воплощение идеалов коммунизма, ясно понимал ход и перспективы развития мировых событий, правильно разбирался в социально-политич. явлениях, сознательно строил новое общество. Важнейшей задачей является воспитание коммунистич. отношения к труду, коммунистич. нравственности, подлинного *гуманизма*, *патриотизма* и *интернационализма* (см. *Коммунистическое воспитание*).

Лит.: Программа КПСС (Принята XXII съездом КПСС), М., 1973; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1973; Основы марксистско-ленинской философии, 2 изд., М., 1972; Ермолов А. Я., Роль философии в формировании мировоззрения, М., 1964; Черноволенко В. Ф., Мировоззрение и научное познание, К., 1970.

А. Г. Спиркин.

МИРОВО́Й КАПИТАЛИСТИ́ЧЕСКИЙ РЫ́НОК, исторически сложившаяся на базе междунар. капиталистич. разделения труда система торгово-экономич. и кредитно-финансовых отношений стран, составляющих *капиталистическую систему мирового хозяйства*. В ходе длительного развития М. к. р. прошёл ряд этапов, каждый из к-рых характеризуется определ. уровнем интернационализации общественного произ-ва.

М. к. р. зародился в 16 в. на мануфактурной стадии развития капитализма и стал одним из гл. факторов, создавших материальные предпосылки, необходимые для победы капиталистич. способа произ-ва над феодальным. Неэквивалентная торговля и колон. эксплуатация были в тот период в ряду решающих факторов процесса *первоначального накопления капитала*.

Переход ведущих капиталистич. держав к крупному пром. произ-ву в ходе пром. революции 18 и 19 вв. ознаменовал собой наступление нового, более высокого этапа развития М. к. р. Крупная пром-сть фактически сформировала *мировой рынок* домонополистич. капитализма. В то же время в огромной степени возросла и её зависимость от *внешней торговли*. Экономич. кризисы перепроизводства, происходящие регулярно с 1825, привели к скачкообразному и неравномерному развитию мирового капиталистич. произ-ва и междунар. торговли.

Завершающий этап формирования всеохватывающего М. к. р. относится к периоду перерастания капитализма в империалистич. стадию. В. И. Ленин писал: «...на известной ступени развития обмена, на известной ступени роста крупного производства, именно на той ступени, которая достигнута приблизительно на грани XIX и XX веков, обмен создал такую интернационализацию хозяйственных отношений и интернационализацию капитала, крупное производство стало настолько крупным, что свободную конкуренцию стала сменять монополия» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 95). Определяющим фактором развития междунар. торговли на монополистич. стадии капитализма становится *вывоз капитала*, неразрывно связанный с борьбой держав за экономич. и терр. передел мира. 1-я мировая война 1914—18 и её всемирно-историч. последствия оказали огромное влияние на весь ход дальнейшего развития М. к. р. Война привела к длительному и глубокому нарушению междунар. товарообмена. Лишь к 1924 физич. объём товарооборота на М. к. р. вновь достиг довоенного уровня. В результате Великой Окт. социалистич. революции в России М. к. р. перестал быть всеохватывающей системой мировых торгово-экономич. связей. В обстановке *общего кризиса капитализма* неустойчивость и скачкообразность развития торговли на М. к. р. заметно усилились. 2-я мировая война 1939—45 до основания потрясла структуру междунар. экономич. отношений капитализма, но после 1945 возрождение этих отношений произошло сравнительно быстрее, чем после 1-й мировой войны. Объём товарооборота в неизменных ценах на М. к. р. к 1947 превысил соответствующий уровень 1937, а в 1955 он превзошёл его более чем на 60%. В послевоенный период на тенденции и особенности функционирования М. к. р. всё большее влияние начинают оказывать факторы, определяющие процесс неуклонного углубления общего кризиса капитализма. Отрыв от капитализма ряда стран Европы и Азии означал существенное сужение границ М. к. р. Быстрое развитие торгово-экономич. отношений между социалистич. странами привело к образованию *мирового социалистического рынка*. Торговля между этими странами, а также их торговля с капиталистич. и развивающимися странами имеют тенденцию к быстрому росту.

Послевоенный рост произ-ва и заметное ускорение процесса его интернационализации в суженных рамках капиталистич. мирового х-ва предопределили дальнейшее расширение междунар. разделения труда. Наметились существенные сдвиги в структуре междунар. товарооборота под воздействием науч.-технич. революции. Это является отражением прежде всего увеличения диспропорциональности развития осн. отраслей пром-сти и с. х-ва. Если в 1-й пол. 20 в. доля пром. изделий в товарообороте на М. к. р. составляла ок. $^2/_5$, то к нач.

70-х гг. она достигла примерно $^2/_3$ всего товарооборота на М. к. р. Крайне усилилась неравномерность развития по осн. группам товаров. Одной из важнейших тенденций междунар. товарооборота в совр. период становится постепенное ослабление роли развивающихся стран на М. к. р. Их удельный вес в послевоен. мировом капиталистич. товарообороте сократился почти в 2 раза: примерно с $^1/_3$ в кон. 40-х гг. до ок. $^1/_6$ в нач. 70-х гг. Эти цифры отражают не только процесс ухудшения положения развивающихся стран на М. к. р., но и кардинальные сдвиги в технике произ-ва и внеш. торговле ведущих капиталистич. держав, крупная пром-сть к-рых по-прежнему диктует важнейшие направления развития междунар. капиталистич. разделения труда. Особенно возрастает роль последнего в связи с ускорением науч.-технич. прогресса, охватывающего гл. обр. осн. отрасли совр. пром-сти (химич. пром-сть, машиностроение, энергетику, приборостроение, электронную пром-сть и др.). Рост этих отраслей привёл к значит. расширению междунар. капиталистич. торговли и повышению удельного веса в ней индустриально развитых стран. Общий объём товарооборота между этими странами в 1953—73 возрос более чем в 5 раз, товарооборот продукции машиностроения — соответственно почти в 8 раз, а продукции химич. пром-сти — более чем в 10 раз. Отмеченные долговременные тенденции отражают крупные изменения, происходящие в совр. междунар. разделении труда на М. к. р. Существенную роль в этом процессе играют междунар. специализация и кооперирование произ-ва, особенно в связи с расширением государственно-монополистич. регулирования внеш. торговли, проведением мероприятий по *интеграции* экономики ряда развитых капиталистич. стран. Капиталистич. интеграция проявляется на М. к. р. в создании соперничающих между собой торгово-экономич. блоков (*Европейское экономическое сообщество*, *Европейская ассоциация свободной торговли*), междунар. союзов финанс. олигархии для наступления на позиции трудящихся масс, эксплуатации развивающихся стран. Экономич. основой таких блоков и союзов является объективно нарастающий процесс интернационализации общественного произ-ва в капиталистич. мировом х-ве. В то же время возникают тенденции к экономич. интеграции и упрочению на М. к. р. внешнеторгового сотрудничества отд. группировок развивающихся стран в ходе их борьбы за достижение экономич. независимости. Монополистич. капитал стремится подчинить этот интеграционный процесс своим интересам.

После 2-й мировой войны значительно активизируется деятельность империалистич. гос-в в сфере государственно-монополистич. регулирования внеш. торговли, экспорта капитала, междунар. валютных проблем, процессов ценообразования на М. к. р. Весь ход послевоен. развития показывает, что усиление гос.-монополистич. тенденции на М. к. р. не стабилизирует его, не ослабляет антагонистич. противоречий, вытекающих из осн. противоречий капитализма. Эти противоречия углубляются. В кон. 60-х — нач. 70-х гг. М. к. р. неоднократно потрясался острыми валютно-финанс. кризисами, к-рые охватывают весь комплекс междунар. торгово-экономич. и кредитно-ден. взаимосвязей совр. капитализма. В нач. 70-х гг. произошла вспышка топливно-энергетич. кризиса. Прогресс человечества требует скорейшей ликвидации в сфере междунар. разделения труда всех пагубных последствий империализма и колониализма, создания подлинного всеохватывающего мирового рынка, равноправными участниками к-рого могут стать все страны. Борьба прогрессивных сил мира за формирование и развитие такого рынка превращается в одну из актуальных междунар. проблем.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1—3, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23—25; Ленин В. И., К характеристике экономического романтизма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 2; его же, Империализм, как высшая стадия капитализма, там же, т. 27; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969; Манукян А. А., Проблемы послевоенного развития экономики капиталистических стран, М., 1966; Рымалов В. В., Распад колониальной системы и мировое капиталистическое хозяйство, М., 1966; Бункина М. К., Центры мирового империализма: итоги развития и расстановка сил, М., 1970; Политическая экономия современного монополистического капитализма, т. 2, М., 1970. *В. В. Рымалов.*

МИРОВО́Й ЛИТЕРАТУ́РЫ ИНСТИТУ́Т имени А. М. Горького АН СССР (ИМЛИ), литературоведческое научно-исследовательское учреждение, созданное по инициативе Горького в Москве (1932). Ин-т состоит из отделов: комплексных теоретич. проблем, зарубежной лит-ры, рус. классич. лит-ры и сов. лит-ры, а также секторов-групп, изучающих смежные проблемы. В состав ИМЛИ входят Музей и Архив Горького, рукописный фонд сов. и зарубежных писателей. Печатные органы ИМЛИ: сб-ки «*Литературное наследство*» и журн. «*Вопросы литературы*» (совместно с СП СССР). ИМЛИ проводит всесоюзные творч. дискуссии по актуальным проблемам мировой лит-ры, теории социалистич. реализма. В ИМЛИ написаны истории ряда зарубежных лит-р, очерки истории лит-р народов СССР, многотомные «История советской многонациональной литературы» и «История русской советской литературы», выпущены науч. издания эпич. наследия народов СССР, сб-ки работ по проблемам теории лит-ры, изданы и готовятся к печати собр. соч. классиков рус. и сов. лит-ры. Среди директоров ИМЛИ (в разное время): И. К. Лупол, В. Ф. Шишмарёв, И. И. Анисимов, Б. Л. Сучков (с 1967).

МИРОВО́Й ОКЕА́Н, непрерывная водная оболочка Земли, окружающая все материки. См. *Океан*.

МИРОВО́Й ПОСРЕ́ДНИК, должность в России, учреждённая «Положениями» 19 февр. 1861 для содействия в проведении *крестьянской реформы 1861*. Назначались Сенатом по представлению губ. властей из местных дворян-помещиков (первоначально на 3-летний срок, впоследствии были несменяемы). В нач. 60-х гг. 19 в. насчитывалось более 1700 М. п., в ведении к-рых находился участок (в каждом уезде их было несколько). Осн. функции М. п.— проверка, утверждение и введение в действие *Уставных грамот 1861*, рассмотрение жалоб крестьян на помещиков и разрешение споров между ними; образование органов крест. общинно-волостного самоуправления и надзор за его деятельностью (см. *Община*). М. п. обладали по отношению к крестьянам судебно-полицейской властью. Действия их могли быть обжалованы перед уездным мировым съездом (собрание всех М. п. уезда с участием представителя пр-ва и уездного предводителя дворянства). Роль кассационной инстанции исполняло Губернское по крест. делам присутствие. Среди т. н. «посредников первого призыва», назначавшихся в годы *революционной ситуации 1859—61*, оказался ряд прогрессивно настроенных лиц (б. декабристы А. Е. Розен, Г. С. Батеньков, писатель Л. Н. Толстой, *тверские посредники* и др.). С усилением правительств. реакции (1863) состав М. п. резко изменился, роль их упала. Были упразднены (за исключением зап. и закавказских губерний) в 1874 и их функции переданы уездным по крест. делам присутствиям. В 1862 издавалась газ. «Мировой посредник», в 1863 — журн. «Вестник мировых учреждений».

Лит.: Крестьянская реформа в России 1861 года. Сб. законодательных актов, М., 1954, с. 136—55; Корнилов А. А., Деятельность мировых посредников, в кн.: Великая реформа, т. 5, [М., 1911]; Зайончковский П. А., Отмена крепостного права в России, 3 изд., М., 1968, с. 183—193. *П. А. Зайончковский.*

МИРОВО́Й РЫ́НОК, совокупность национальных рынков отдельных стран, связанных друг с другом торгово-экономич. отношениями. Сформировался впервые на базе капиталистич. способа произ-ва как *мировой капиталистический рынок*. В совр. эпоху охватывает все осн. направления междунар. разделения труда двух мировых социально-экономич. систем. Масштабы развития М. р. отражают степень развития процесса интернационализации общественного произ-ва.

Победа Великой Окт. социалистич. революции, образование мировой социалистич. системы х-ва (см. *Мировая система социализма*) и *мирового социалистического рынка* как части М. р. способствовали ограничению прежнего всевластия и диктата монополистич. капитала на М. р., привели к возникновению и укреплению в рамках глобальной мировой экономики (см. *Мировое хозяйство*) новых направлений междунар. торг. связей как на рынке социалистич. стран, так и между гос-вами, относящимися к различным социально-экономич. системам. В нач. 70-х гг. на социалистич. страны приходилось св. 10% мирового товарооборота, из них примерно $^2/_3$ составляла взаимная торговля стран социализма, $^1/_3$ — их торговля с несоциалистич. странами. Завоевание после 2-й мировой войны 1939—45 большинством стран колониального мира политич. самостоятельности, быстрое развитие и упрочение их дружеств. торгово-экономич. связей с мировой социалистич. системой открывают принципиально новые возможности для успешной антиимпериалистич. борьбы за проведение независимой экономич. политики на М. р.

Страны социализма, все прогрессивные силы мира борются за установление на М. р. устойчивых, подлинно равноправных отношений. Они добиваются развития на этом рынке взаимовыгодных отношений как во внеш. торговле, так и в сфере всестороннего пром., технич. и науч. сотрудничества всех стран мира, к-рое в условиях совр. научно-технич. революции позволяет в наибольшей ме-

ре использовать преимущества междунар. разделения труда. Такое сотрудничество представляет собой также фактор надёжного материального закрепления мирных отношений между гос-вами. Особенностью совр. фазы развития М. р. является переход на основе межгосударственных соглашений к комплексному и долгосрочному сотрудничеству между странами, относящимися к различным обществ. системам. Такого рода соглашения были заключены СССР и др. социалистич. гос-вами со многими развивающимися странами, а в нач. 70-х гг. и с рядом развитых капиталистич. гос-в.

Дальнейшие перспективы прогрессивного развития М. р. неразрывно связаны с созданием на нём условий, способствующих укреплению мирного сосуществования стран с различным общественно-политич. строем, улучшению возможности использования всеми странами преимуществ взаимовыгодного междунар. разделения труда. *В. В. Рымалов.*

Рост оборота внешней торговли социалистических стран

	1950	1960	1965	1970	1972
Оборот внешней торговли социалистических стран, млрд. руб.*	10,8	30,4	43,3	64,8	78,0
в том числе стран — членов СЭВ	7,5	25,1	37,2	57,3	68,3
Оборот торговли стран — членов СЭВ с социалистическими странами, млрд. руб.*	5,4	17,5	25,5	37,7	45,7
в том числе оборот взаимной торговли стран — членов СЭВ	4,6	14,3	22,6	35,4	42,8
из него по странам, млн. руб.*					
Болгария	199	872	1547	2569	3370
Венгрия	356	1037	1762	2670	3440
ГДР	570	2679	3672	3709	6797
Куба	...	...	...	...	1063
Монголия	...	127	151	172	225
Польша	685	1437	2489	4067	5042
Румыния	341	821	1189	1689	2016
СССР	1753	5343	8473	12284	15523
Чехословакия	695	2150	3284	4329	5328

* По курсу, установленному с 1 янв. 1961, в ценах соответствующих лет.

МИРОВО́Й СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКИЙ РЫ́НОК, система планомерных товарно-ден. отношений между социалистич. странами. М. с. р. сложился после 2-й мировой войны 1939—45 с образованием *мировой системы социализма* на основе расширения взаимного товарооборота и оказания услуг, развития др. форм экономич. и науч.-технич. сотрудничества социалистич. стран. Важную роль в формировании М. с. р. играет монополия внеш. торговли каждой страны, на основе к-рой осуществляются внешнеторговые операции и зиждется вся совокупность товарно-ден. отношений социалистич. стран. Развитие М. с. р. определяется экономич. законами социалистич. способа произ-ва, содействует укреплению мировой социалистич. системы х-ва. Осн. черты М. с. р.— плановый характер товарооборота, проявляющийся в заключении долгосрочных торг. соглашений и годовых протоколов о взаимных поставках товаров; неуклонный рост оборота и совершенствование его структуры на основе углубления разделения труда между социалистич. странами; повышение ёмкости и устойчивость; относительная стабильность цен. Развитие М. с. р. отражает объективный процесс развития социалистич. экономич. интеграции (см. *Интеграция социалистическая экономическая*).

В рамках М. с. р. развивается важнейшая его часть — рынок стран — членов СЭВ. Координация нар.-хоз. планов стран — членов СЭВ, на основе к-рой происходят углубление разделения труда, расширение специализации и кооперирования произ-ва, в особенности в таких отраслях, как машиностроение, химич. пром-сть, радиоэлектроника, развитие топливно-энергетич. и сырьевой базы, транспорта и т. д., является гл. средством формирования устойчивых и взаимовыгодных экономич. связей между этими странами. Темпы роста оборота рынка стран—членов СЭВ опережают темпы роста оборота М. с. р. Так, за 1951—1972 оборот внеш. торговли всех социалистич. стран увеличился в 7,2 раза, а стран — членов СЭВ — в 9 раз. Из общего оборота внеш. торговли стран — членов СЭВ в 1972 ок. 63% приходилось на их взаимную торговлю, в т. ч. (в %) Болгарии ок. 78, Венгрии ок. 65, ГДР св. 68, Кубы св. 61, МНР св. 95, Польши 59, Румынии 47, СССР 60, Чехословакии 67 (см. также табл.). Оборот торговли стран — членов СЭВ с Кубой за 1961—71 увеличился в 6 раз и в 1971 превысил 1150 млн. руб. В связи с вступлением Кубы в члены СЭВ (1972) её торг. связи со странами — членами этой организации будут расширяться. Укрепляются торг. связи стран социалистич. содружества с ДРВ, КНДР и СФРЮ. Оборот торговли этих стран со странами — членами СЭВ за 1966—72 увеличился почти в 2 раза.

До 1960 в М. с. р. активно участвовала КНР. Начиная с 1960 руководители КНР стали на путь свёртывания торговли и др. форм экономич. и науч.-технич. сотрудничества с СССР и др. социалистич. странами. В 1971—72 по сравнению с 1970 несколько увеличилась торговля КНР со странами — членами СЭВ, но и при этом объём её был в 1972 почти в 4 раза ниже, чем в 1960.

Наряду с ростом объёма оборота М. с. р. происходят существ. сдвиги в его товарной структуре, отражающие процессы, связанные с развитием науч.-технич. революции в социалистич. странах, углублением и совершенствованием сотрудничества и развитием социалистич. экономич. интеграции. В экспорте и импорте социалистич. стран возрастает доля пром. продукции, в т. ч. готовых изделий с высокой степенью обработки (машин, оборудования, пром. товаров нар. потребления), и сокращается доля сырья и материалов, топлива, продовольствия. Увеличивается также доля машин и оборудования в импорте тех социалистич. стран, к-рые сами являются одновременно крупными их экспортёрами, что свидетельствует об углублении специализации произ-ва и отражает интеграционные процессы. Доля этих видов продукции в импорте ГДР, напр., возросла с 13% в 1960 до 32% в 1972, в импорте ЧССР — соответственно с 22 до 34%.

В целях дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистич. экономич. интеграции в странах — членах СЭВ в соответствии с *Комплексной программой* социалистической экономической интеграции, принятой 25-й сессией СЭВ в июле 1971, вводятся дополнит. мощности по произ-ву товаров на экспорт в рамках *международного социалистического разделения труда* и увеличения произ-ва товаров для наиболее полного удовлетворения потребностей М. с. р. Тем самым создаются предпосылки для расширения внеш. торговли каждой из стран — членов СЭВ со всеми др. странами — членами СЭВ в целом.

Базой цен М. с. р. служат средние цены, действующие на основных, характерных для данного товара мировых товарных рынках. Во взаимной торговле стран — членов СЭВ применяются контрактные цены, к-рые устанавливаются, как правило, на срок действия торг. соглашений, заключаемых на пятилетний период. В торговле стран — членов СЭВ с др. социалистич. странами контрактные цены по договорённости сторон часто устанавливаются на базе текущих цен на основных мировых товарных рынках.

В Комплексной программе предусматривается, что страны — члены СЭВ в ближайший период будут исходить из ныне действующих принципов определения цен во взаимной торговле, т. е. устанавливать их на базе *мировых цен* с очищением от вредного влияния конъюнктурных факторов капиталистич. рынка. Одновременно страны проведут комплексное изучение вопросов совершенствования внешнеторг. цен.

Существ. роль в развитии М. с. р., особенно взаимной торговли стран — членов СЭВ, играет сотрудничество социалистич. стран в области валютно-финанс. и кредитных отношений. С созданием *Международного банка экономического сотрудничества* (МБЭС) в 1963 и переходом к расчётам в *переводных рублях* балансирование поступлений и платежей по товарным поставкам между странами — членами СЭВ и взаимному оказанию услуг осуществляется на многосторонней основе, что способствует расширению товарооборота между этими странами.

Всемерно развивая взаимную торговлю и др. формы экономич. сотрудничества, социалистич. страны стремятся к расширению внешнеэкономич., в т. ч. торг., связей с др. гос-вами, заинтересованными в нормализации междунар. торговли и расширении торг. и экономич. связей со странами социализма.

Расширяются торг. связи социалистич. гос-в с развивающимися странами. В 1972 оборот торговли стран — членов СЭВ с ними превысил 5,6 млрд. руб. и был в 3,5 раза выше, чем в 1960. Страны СЭВ оказывают им технич. содействие в создании более 1000 крупных объектов в различных отраслях нар. х-ва.

Последоват. политика СССР и др. стран социалистич. содружества, направленная на укрепление мира и упрочение междунар. безопасности, создаёт предпосылки для всестороннего развития внешнеэкономич. связей и науч.-технич. сотрудничества с развитыми капиталистич. странами. В нач. 70-х гг. значительно расширилась торговля социалистич. стран с Францией, ФРГ, Финляндией, Италией, Японией, а также с США. За период 1961—72 оборот торговли стран — членов СЭВ с развитыми капиталистич. странами возрос в 3,5 раза и в 1972 превысил 16,5 млрд. руб.

Торговля и др. формы внешнеэкономич. связей социалистич. и капиталистич. стран строятся на взаимовыгодной основе с учётом использования преимуществ всемирного разделения труда, развитие их способствует укреплению мирного сосуществования гос-в с различным обществ. строем.

Лит.: Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Комплексная программа дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистической экономической интеграции стран — членов СЭВ, М., 1971; Шагалов Г. Л., Экономическая эффективность товарного обмена между социалистическими странами, М., 1966; Внешняя торговля европейских социалистических стран, М., 1967; Попов К. И., Развитие экономических связей стран социализма, М., 1968; Иванов Н. И., Международные экономические отношения нового типа, М., 1968; Сенин М. В., Социалистическая интеграция, М., 1969; Тучкин Г. М., Экономическая эффективность внешней торговли, М., 1969; Золотарев В. И., Мировой социалистический рынок, М., 1969. *В. И. Золотарёв.*

МИРОВО́Й СУД, в ряде бурж. гос-в низшее звено судебной системы. М. с. как суд первой инстанции разбирает дела о малозначит. уголовных преступлениях, проводит предварит. разбирательство более значит. уголовных дел и рассматривает в упрощённом порядке мелкие дела. Впервые были созданы в Англии (в 14 в.), затем в Сев. Америке (в 17 в.), во Франции (в кон. 18 в., в 1959 ликвидированы), в России (во 2-й пол. 19 в.).

В Великобритании с 1 янв. 1972 действуют только мировые судьи магистратских судов (ранее существовали четвертные сессии мировых судей графств и четвертные сессии мировых судей городов-графств). Мировые судьи магистратских судов образуют (в составе не более 7 судей) т. н. малую сессию, а в случаях, предусмотренных законом, единолично рассматривают по первой инстанции мелкие уголовные и гражд. дела. Решения мировых судей и малых сессий могут быть обжалованы в Отделение королевской скамьи Высокого суда Великобритании. Мировые судьи назначаются пожизненно лордом-канцлером. По должности ими являются мэры и председатели местных органов самоуправления. По Закону 1949 они могут исполнять свои функции до достижения 75 лет. К 1972 в стране насчитывалось 18 тыс. мировых судей. Для занятия должности мирового судьи установлены возрастной, имуществ. и др. цензы. Т. к. мировые судьи не получают вознаграждения, занятие этой должности стало привилегией представителей имущих классов.

В США М. с. — также низшие суды с огранич. компетенцией. Как правило, они существуют только в сельских районах. Судьи М. с. избираются населением либо законодат. органами штатов, а в нек-рых штатах назначаются губернаторами; срок их полномочий от 2 до 6 лет. В большинстве штатов деятельность мировых судей оплачивается спорящими сторонами по гонорарной системе (в зависимости от суммы взысканного штрафа, цены иска, размера полученного адвокатом гонорара и др.), в нек-рых штатах мировые судьи получают жалованье.

В дореволюц. России М. с. были учреждены в 1864 (см. *Судебная реформа 1864*) и состояли из участковых мировых судей и съезда мировых судей (апелляционная инстанция). Участковые мировые судьи рассматривали по первой инстанции гражд. дела при цене иска до 500 (а позднее до 1000) руб. и нек-рые уголовные дела. М. с. избирались уездными земскими собраниями, а в городах — городскими управами сроком на 3 года из лиц, имевших в собственности недвижимость на сумму не менее 3000 руб. и удовлетворявших требованиям ряда др. цензов. В 1889 М. с. были ликвидированы, их полномочия в уездах были переданы земским начальникам, а в городах — гор. судьям. Закон 1912 о М. с. предусматривал их восстановление, но не был полностью реализован. *Д. Д. Аверин.*

МИРОВО́Й СУДЬЯ́, см. в ст. *Мировой суд.*

МИРОВО́Й ЭКОНО́МИКИ И МЕЖДУНАРО́ДНЫХ ОТНОШЕ́НИЙ ИНСТИТУ́Т АН СССР (ИМЭМО), головное научное учреждение в области исследования осн. проблем совр. капитализма, соревнования и борьбы двух мировых систем. Ин-т организован в Москве в 1956. Имеет 9 отделов и 6 самостоят. секторов (1973). Ведущие направления в деятельности ин-та: прогнозирование развития экономики, науки и техники в капиталистич. мире; разработка проблем, связанных с науч.-технич. прогрессом, управлением и эффективностью х-ва важнейших капиталистич. стран; исследование тенденций развития империализма в условиях борьбы двух систем и его противоречий; изучение современных междунар. отношений; анализ социальной и политич. структуры бурж. общества и закономерностей классовой борьбы; исследование совр. этапа нац.-освободит. движения и путей развития стран Азии, Африки и Лат. Америки; критика бурж. антимарксистских теорий. При ин-те имеются библиотека и математич. лаборатории, ведётся подготовка науч. кадров в очной и заочной аспирантурах, работают общеинститутский и 3 проблемных учёных совета (по экономике капиталистич. стран, социально-политическим проблемам и междунар. отношениям, экономике и политике развивающихся стран), рассматривающих наиболее актуальные науч. проблемы, а также представляемые к защите кандидатские и докторские диссертации.

Ин-том наряду с фундаментальными монографич. работами регулярно издаются «Международный ежегодник. Политика и Экономика», обзоры «Экономическое положение капиталистических и развивающихся стран», ежеквартальный бюллетень «Экономико-статистическая информация». Совместно с Ин-том междунар. отношений Академии гос-ва и права ГДР с 1973 выпускается Ежегодник междунар. политики и экономики (выходит на нем. яз. в Берлине). Органом ИМЭМО является также ежемесячный журн. «Мировая экономика и международные отношения». Награждён (1971) орденом Трудового Красного Знамени. *Л. Л. Розанов.*

МИ́РОВСКОЕ, посёлок гор. типа в Днепропетровской обл. УССР, к С. от г. Кривой Рог, в 12 *км* от ж.-д. ст. Роковатая (на линии Пятихатки — Кривой Рог). З-ды железобетонных конструкций, «Стройдеталь». Население посёлка работает на предприятиях г. Кривой Рог.

МИРОВЫ́Е ВО́ЙНЫ, см. в статьях *Война, Первая мировая война 1914—18, Вторая мировая война 1939—45.*

МИРОВЫ́Е ДЕ́НЬГИ, см. в ст. *Деньги.*

МИРОВЫ́Е ПОСТОЯ́ННЫЕ, см. *Физические постоянные.*

МИРОВЫ́Е ЦЕ́НЫ, денежное выражение интернац. (мировой) цены произ-ва, складывающейся на мировом рынке. Интернац. цена произ-ва определяется условиями произ-ва преобладающей в мировой торговле массы товаров. В условиях совр. капитализма по М. ц. осуществляются крупные коммерч. экспортные или импортные операции, имеющие регулярный характер и предусматривающие платежи в свободно конвертируемой валюте.

Переход капитализма свободной конкуренции к монополистич. и *государственно-монополистическому капитализму* углубил отделение внутр. цен капиталистич. гос-в от их внешнеторг. цен. Для промышленно развитых стран капитализма характерен более высокий уровень внутр. цен по сравнению с М. ц., что объясняется многочисленными причинами. Важнейшие из них — взвинчивание внутр. цен монополиями в условиях более монополизированного внутр. рынка в сравнении с внешним и протекционистские мероприятия бурж. пр-в. Совр. капиталистич. гос-во охраняет устанавливаемые монополиями на внутр. рынке уровни и пропорции цен с помощью таможенных пошлин, ограничений импорта, демпинга, валютного режима, налогообложения и т. д. На мировом рынке воздействие монополий и вмешательство гос-ва проявляются значительно слабее. В процессе формирования М. ц., протекающем в условиях более острой конкурентной борьбы, чем на внутр. рынках, происходит «очищение» внутр. цен от таможенных пошлин, налогов, различных субсидий и иных наращений. В развивающихся странах, ввиду их однобокой специализации на произ-ве неск. товаров, внутр. цены ниже М. ц., что даёт возможность монополиям присваивать значит. часть этой разницы. Практически М. ц. на готовые изделия — это экспортные цены фирм, являющихся осн. поставщиками данного вида изделий. М. ц. на сырьё по одним товарам являются цены важнейших стран-экспортёров или стран-импортёров, по другим — цены бирж, аукционов и др. крупных центров междунар. торговли.

На совр. этапе *общего кризиса капитализма* под влиянием как экономич., так и неэкономич. факторов усиливается дифференциация цен в междунар. торговле. Активизация деятельности различных правительств. и полуправительств. орг-ций капиталистич. стран после 2-й мировой войны 1939—45, влияние валютных факторов, повышение роли междунар. монополий в мировой капиталистич. экономике привели к тому, что в междунар. торговле, помимо рыноч-

ных М. ц., сложились следующие виды цен: по обычным коммерческим сделкам с платежом в несвободно конвертируемой валюте; по клиринговым соглашениям; по программам помощи и др. спец. операциям; трансфертные цены, по к-рым осуществляются внутрикорпорационные операции. Создаваемые монополиями разных стран мощные междунар. финанс. пром. комплексы превращают значительную часть экспорта и импорта товаров отд. стран в планируемые внутрикорпорационные операции, а их экспортные и импортные цены — во внутренние расчётные цены, устанавливаемые концернами.

Цены *мирового социалистического рынка* не могут формироваться в отрыве от М. ц. По этим ценам осуществляется торговля социалистич. стран с капиталистическими. Кроме того, они принимаются в качестве базы при формировании цен в торговле между социалистич. странами. В этом случае М. ц. корректируются т. о., чтобы устранить, по возможности, воздействие долговременных факторов, обусловливающих отклонение их от мировой *цены производства* (напр., разного рода монопольных сговоров), а также исключить влияние конъюнктурных и спекулятивных факторов.

Лит.: Шильдкрут В. А., Проблемы цен мирового капиталистического рынка, М., 1963; его же, Современный капитализм: проблемы цен, М., 1972; Тарновский О. И., Митрофанова Н. М., Стоимость и цена на мировом социалистическом рынке, М., 1968; Meerhaeghe M. A. G. van, Price theory and price policy, [L.], 1969. *Т. Я. Белоус.*

МИ́РОЖСКИЙ МОНАСТЫ́РЬ в Пскове, архитектурный комплекс 12—19 вв. Осн. до 1156. Известен памятником рус. иск-ва 12 в.— Спасо-Преображенским собором. Крестово-купольный одноглавый храм, с подпружными арками, опирающимися на зап. столпы и вост. стену, с массивным барабаном и сильно пониженными западными угловыми ячейками и боковыми апсидами, выстроен из *плинфы* и камня до 1156. После позднейших надстройки зап. углов, пристройки притвора, звонницы, замены позакомарного покрытия скатным собор приобрёл суровый и несколько грузный облик. Расписан фресками (предположительно, греч. мастерá) ок. 1156. Другие древнейшие постройки М. м. не сохранились. Каменные палаты (сохранились во фрагментах) и надвратная церковь Стефана построены в 17 в., кам. стена — между 1799 и 1805.

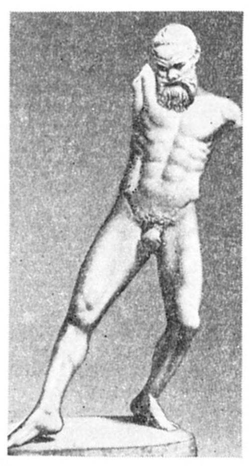


Спасо-Преображенский собор Мирожского монастыря. Ок. 1156.

МИРОЗДА́НИЕ, устаревшее название *Вселенной*.

МИ́РОН (Mýrōn), древнегреческий скульптор сер. 5 в. до н. э. Род. в Элевтерах (на границе Беотии с Аттикой), работал в Афинах. Произв. М. (исполненные гл. обр. в бронзе) не сохранились и известны лишь по свидетельствам антич. авторов и рим. мраморным копиям.





Мирон. «Афина и Марсий». «Афина» — Либигхауз, Франкфурт-на-Майне; «Марсий» — Латеранские музеи, Рим. Обе фигуры — римские копии.

Крупнейший представитель ранней *классики*, М. преодолевал застылость иск-ва *архаики*, проявляя особый интерес к изображению кульминац. моментов в развитии движения; выявляя в гармонии человеческого тела динамически-напряжённое начало, М. показывал красоту атлетич. усилия («Дискобол», Нац. музей, Рим; илл. см. т. 7, табл. XXVIII, стр. 288—289) или разумной воли, сдерживающей безудержный порыв (группа «Афина и Марсий»). Особой популярностью, судя по антич. эпиграммам, пользовалась созданная М. статуя коровы, поражавшая современников своей жизненностью. М. был также мастером *торевтики* (исполнял кубки с рельефными изображениями).

Лит.: Вальдгауер О. Ф., Мирон, Берлин — П.— М., 1923; [Соколов Г.], Мирон. Поликлет. [Альбом], М., 1961; Poulsen V. H., Myron. Ein stilkritischer Versuch, в кн.: Acta archaeologica, v. 11, Kbh., 1940.

МИРО́НОВ Степан Ильич [29.7(10.8). 1883, дер. Порошино Вятской губ. (ныне Кировская обл.),—30.3.1959, Москва], советский геолог-нефтяник, акад. АН СССР (с 1946). Окончил Горный ин-т в Петербурге (1914). В 1913—29 работал в Геол. к-те, в 1929—31 директор, в 1931—38 зам. директора, в 1938—46 консультант Нефт. геологоразведочного ин-та в Ленинграде. В 1946—47 зав. отделом, а в 1950—59 зав. лабораторией Ин-та нефти АН СССР в Москве (позднее — Ин-та геологии и разработки горючих ископаемых АН СССР). Проводил исследования в Волго-Уральском и Эмбинском нефтеносных р-нах и на о. Сахалин. Осн. труды посвящены методике исследований нефт. месторождений СССР и проблеме происхождения нефти. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Академик Степан Ильич Миронов (Некролог), «Изв. АН СССР, сер. геологич.», 1959, № 7.

МИРО́НОВ Филипп Кузьмич [14(26).10. 1872—2.4.1921], советский воен. деятель. Чл. Коммунистич. партии с янв. 1920. Род. в станице Усть-Медведицкой Области войска Донского (ныне г. Серафимович Волгоградской обл.) в казачьей семье. Окончил Новочеркасское казачье юнкерское уч-ще (1898), участник рус.-япон. войны 1904—05. В 1906 примыкал к трудовикам, участвовал в революц. выступлениях казаков, за что был уволен со службы. Во время 1-й мировой войны 1914—18 получил чин войскового старшины, 4 ордена и георгиевское оружие. После Февр. революции 1917 примыкал к эсерам-максималистам, был избран командиром 32-го Донского казачьего полка. В янв. 1918 привёл полк на Дон и участвовал в борьбе за Сов. власть, был окружным комиссаром на Верх. Дону. В 1918 — нач. 1919 командовал полком, бригадой, 23-й стрелк. дивизией, группой войск 9-й армии в боях против белоказачьих войск ген. П. Н. Краснова. С июня 1919 командовал экспедиц. корпусом Юж. фронта. За самовольное выступление на Юж. фронт в конце авг. 1919 с частями сформированного в Саранске Особого казачьего корпуса в кон. сентября был арестован и в октябре приговорён воен. трибуналом к расстрелу, но тут же помилован ВЦИК и реабилитирован Политбюро ЦК РКП(б). В кон. октября введён в состав Донисполкома, был зав. земельным отделом. 2 сент.—6 дек. 1920 успешно командовал 2-й Конной армией в боях против войск ген. П. Н. Врангеля. Награждён 2 орденами Красного Знамени и Почётным революц. оружием.

МИРО́НОВКА, город (до 1968—посёлок гор. типа), центр Мироновского р-на Киевской обл. УССР, на р. Росава (басс. Днепра). Ж.-д. узел. 12,2 тыс. жит. (1972). Сах. комбинат. З-ды: авторемонтный, сухого обезжиренного молока, кукурузо-калибровочный, асфальто-битумный, кирпичный. Научно-исследовательский *Мироновский институт селекции и семеноводства пшеницы.*

МИРО́НОВСКИЙ, посёлок гор. типа в Донецкой обл. УССР, на р. Лугань (басс. Северского Донца), в 7 *км* от ж.-д. ст. Роты (на линии Попасная — Никитовка). Мироновская ГРЭС, з-д железобетонных конструкций. Вечерний энергетич. техникум.

МИРО́НОВСКИЙ ИНСТИТУ́Т СЕЛЕ́КЦИИ И СЕМЕНОВО́ДСТВА ПШЕНИ́ЦЫ научно-исследовательский (НИИССП), создан в 1968 на базе Мироновской селекционно-опытной станции, организованной в 1911 в 110 *км* южнее Киева. Здесь селекционеры Е. М. Желткевич, Л. И. Ковалевский и И. М. Еремеев вывели в 1924 сорт озимой пшеницы Украинка с высокими мукомольно-хлебопекарными качествами. Ин-т имеет (1974): отделы селекции и первичного семеноводства озимых пшеницы и ячменя; селекции и семеноводства яровой пшеницы и трав; сортовой агротехники; элитного семеноводства; защиты растений; экономики; науч.-технич. информации и внедрения достижений науки и передового опыта в произ-во; лаборатории — физиологии растений; технологии зерна; семеноведения; генетики и цитологии.

В ин-те акад. ВАСХНИЛ В. Н. *Ремесло* создал сорта озимой пшеницы — Мироновская 808, Мироновская юбилейная, Ильичёвка, известные и распро-


Е. С. Мирошниченко.


Л. Мис ван дер Роэ.

странённые в СССР и за рубежом. Районированы выведенные сотрудниками ин-та сорта проса — Мироновское 85 и 51, суданской травы — Мироновская 10 и 325, кукурузы — Мироновский 25 МВ, клевера — Мироновский 45 и др.

Осн. метод селекционной работы — изменение под воздействием внеш. условий яровых форм в озимые и озимых в яровые с последующей гибридизацией. Изучаются методы полиплоидии, искусств. мутагенеза, создания высокоурожайных сортов гибридной пшеницы. Ин-т ежегодно издаёт «Бюллетень» (с 1970); выпущена монография «Мироновские пшеницы» (1972). Награждён орденом Ленина (1967). *В. И. Озирский.*

МИРО́ПОЛЬ, посёлок гор. типа в Дзержинском р-не Житомирской обл. УССР, на р. Случь (басс. Припяти), вблизи ж.-д. ст. Мирополь (на линии Шепетовка — Бердичев). Бум. ф-ка, хлебозавод, отделение Дзержинского маслодельного з-да.

МИРОПОМА́ЗАНИЕ, христианский магически-культовый обряд, таинство; см. в ст. *Таинства.*

МИРОШКИ́НИЧИ, новгородская боярская семья 12—13 вв. Наиболее известными её представителями были посадники Мирошка Нездинич (1189—1203), Дмитр М. (1205—09), Иванко Дмитриевич (1220—1229). Владея большими богатствами и крупными земельными наделами, М. приобрели значит. политич. влияние и держали в своих руках высшие гос. должности Великого Новгорода. М. являлись крупнейшими новгородскими ростовщиками, опутавшими долговой кабалой купцов, ремесленников и сел. жителей. Насилие и лихоимство М. сделали эту семью ненавистной широким нар. массам. Во время антифеодального восстания в Новгороде в 1207 гор. дворы М. были разгромлены.

МИРОШНИЧЕ́НКО Евгения Семёновна (р. 12.6.1931, с. 1-е Советское Харьковской обл.), украинская советская певица (лирико-колоратурное сопрано), нар. арт. СССР (1965). В 1957 окончила Киевскую консерваторию и стала солисткой Укр. театра оперы и балета (Киев). Обладает лёгким и подвижным голосом, свободно достигающим высоких нот в верхнем регистре. Среди лучших партий — Виолетта («Травиата» Верди), Розина («Севильский цирюльник» Россини), Иолан («Милана» Г. Майбороды) и др. 2-я пр. на Междунар. конкурсе вокалистов в Тулузе (1958). Гастролирует за рубежом. Гос. пр. УССР им. Т. Г. Шевченко (1972). Награждена орденом Ленина.

МИРПУРХА́С, город на Ю. Пакистана, в долине нижнего Инда, на одном из его протоков (каналов), в пров. Синд. 60,9 тыс. жит. (1961). Трансп. узел и торг. центр (хлопок, зерно). Хлопкопрядильное произ-во, кустарное изготовление одежды, вышивок. Опытная с.-х. (плодоводческая) станция.

МИ́РРА (греч. mýrrha, от араб. мурр, букв.— горький), ароматич. *гумми-смола,* вытекающая из поранений стволов деревьев рода коммифора (Commiphora abyssinica и C. schimperi) сем. бурзеровых, из Юж. Аравии и Эфиопии. На воздухе смола затвердевает, образуя неправильной формы комки жёлтого или бурого цвета с приятным запахом и остропряным горьким вкусом. М. содержит 50—55% камеди, 25—35% смолы — миррина, 2—6% эфирного масла — миррола и горечь неопределённого состава. Обладает антисептич. действием и используется для полосканий (в виде настойки), присыпки ран, приготовления пластырей и мазей. Применялась также для благовонных курений в религ. обрядах и как пряность.

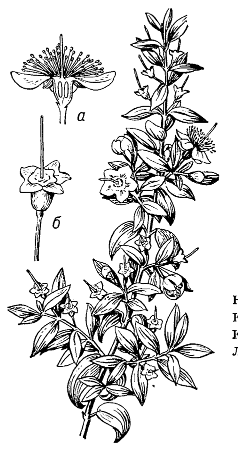
МИРСКИ́Е ПОВИ́ННОСТИ, в дореволюц. России натуральные и ден. повинности, возлагаемые на сел. и волостные крест. общества сверх гос. и земских сборов. Разделялись на обязательные (содержание органов крест. управления, дорог и мостов, принятие мер против стихийных бедствий) и необязательные (по постройке и содержанию церквей и училищ и т. д.). Раскладка М. п. проводилась сел. сходом по числу душ и количеству земли. На сел. и волостные учреждения расходовалось 40% мирских сборов. В кон. 19 в. М. п. составляли ок. 20% всех крест. платежей.

Лит.: Скибинский М. А., Крестьянское мирское хозяйство, СПБ, 1895; Бржеский Н. К., Натуральные повинности крестьян и мирские сборы, М., 1906.

МИРСКО́Й ХРЕБЕ́Т, горный хребет в системе Зап. Саяна, на Ю. Красноярского края РСФСР. Водораздел рр. Ус и Б. Тепсель (прав. притоки Енисея). Дл. ок. 100 *км.* Выс. до 2102 *м.* Преобладает среднегорный рельеф. Сложен гл. обр. метаморфич. сланцами, прорванными гранитами. На склонах кедрово-пихтовая и лиственничная тайга.

МИРТ, мирта (Myrtus), род вечнозелёных кустарников или деревьев сем. миртовых. Листья супротивные, цельные. Цветки б. ч. одиночные, правильные, обоеполые. Плод — ягодовидный. Ок. 100 видов, преим. в субтропич. и тропич. областях Америки, а также в Евразии, Африке, Австралии и Н. Зеландии. С древних времён распространён в культуре средиземноморский М. обыкновенный (M. communis) — декоративный ветвистый кустарник выс. до 5 *м* с яйцевидно-ланцетными заострёнными кожистыми листьями, крупными (до 3 *см* в диаметре) пахучими белыми или розоватыми цветками и сине-чёрными плодами. В СССР выращивается в Крыму и на Черноморском побережье Кавказа, а севернее — в комнатной культуре. Листья и др. части М. содержат эфирное масло, применяемое в парфюмерии. Сухие и зелёные плоды используются как приправа в кулинарии.

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 5, М.— Л., 1960.



Мирт обыкновенный: цветущая ветка; *а* — разрез цветка; *б* — цветок после удаления венчика и тычинок.

МИРТ БОЛО́ТНЫЙ, невысокий кустарничек сем. вересковых; то же, что *хамедафне.* М. б. называют иногда и нек-рые виды восковниковых.

МИРТЕМИ́Р (полное имя — Миртемир Умарбекович Турсунов) [р. 28.5 (10.6).1910, с. Икан, ныне Туркестанского р-на Чимкентской обл. Казах. ССР], узбекский советский поэт, нар. поэт Узбекистана (1971). Чл. КПСС с 1968. В 1932 окончил общественно-лит. ф-т Пед. академии в Самарканде. Печатается с 1926. Строительству социалистич. Узбекистана посвящены сб-ки стихов «В объятиях лучей» (1928), «Взволнованность» (1931), «Коммуна» (1932), «Столица» (1936). Позднее вышли сб-ки «Месть» (1944), «Новые стихи» (1947), «Избранные произведения» (1958) и др. Пишет для детей. Переводил на узб. яз. соч. рус. классиков. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Шеърлар, Тошкент, 1964; в рус. пер.— Рассветной порой, Таш., 1947; Стихи, Таш., 1958; Такое уж время, М., 1960; Улыбка Ленина, М., 1966.

Лит.: История узбекской советской литературы, М., 1967; Шарафуддинов О., Миртемир (Адабий портрет), в его кн.: Замон. Калб. Поэзия, Тошкент, 1962; Азизов К., Миртемир. Адабий портрет, Тошкент, 1969. *Ю. Б. Розенблюм.*

МИ́РТОВЫЕ (Myrtaceae), семейство двудольных, преим. вечнозелёных растений. Деревья, кустарники и кустарнички. Листья простые, супротивные, реже очередные, железисто-точечные (от просвечивающих желёзок с эфирным маслом), цельнокрайные, кожистые. Цветки правильные, обоеполые, б. ч. в соцветиях. Чашелистиков и лепестков по 4—5. Тычинок б. ч. много. Плоды костянковидные, коробочки, ягодовидные и др. Ок. 100 родов (3000 видов), гл. обр. в тропич. и субтропич. областях с двумя осн. центрами распространения — тропич. Америка и Австралия; много М. в Полинезии. В СССР — только в культуре (*эвкалипт, мирт* и др.). Мн. виды М. дают съедобные плоды (гуайява, фейхоа, угни и др.), ценную древесину (особенно нек-рые эвкалипты), эфирные масла и пряности (*гвоздичное дерево, каепутовое дерево* и др.), а также лекарств. вещества.

МИРУ́Т, город в Индии; см. *Мератх.*

МИРУ́ТСКИЙ ПРОЦЕ́СС, судебный процесс в г. Мератх (Мирут, Индия) над 32 лидерами рабочего движения, продолжавшийся с 1929 по 1932 (суд вынес приговор 10 янв. 1933). По М. п. были преданы суду виднейшие коммунисты (Ш. А. *Данге,* Музаффар Ахмед, П. Ч. Джоши и др.), а также ряд других левых деятелей рабочего движения. Арестованных обвинили в заговоре якобы

с целью лишить короля власти в Брит. Индии. Суд приговорил их к различным срокам заключения (от 12 до 3 лет). Однако под влиянием движения протеста, поднявшегося как в Индии, так и за рубежом, эти сроки были сокращены. М. п. явился попыткой колон. властей нанести удар рабочему движению Индии. Но аресты по М. п. не остановили роста рабочего движения, хотя на нек-рое время и ослабили его. Вместе с тем мужеств. поведение заключённых во время М. п., их смелые выступления способствовали разоблачению политики англ. империализма в Индии, разъяснению политич. взглядов коммунистов.

МИРХО́НД Мохаммед ибн Хавандшах [1433, Балх, — 24.2 (по др. данным, 22.6).1498, Герат], иранский историк, представитель школы историографии, сложившейся при дворе Тимуридов в Герате. Член лит. кружка Алишера *Навои*. Известен 7-томным трудом по всеобщей истории (от «сотворения мира» до кон. 15 в.) «Сад чистоты в жизнеописаниях пророков, царей и халифов». В Иране и Ср. Азии труд М. считался образцовым сочинением по истории; для европ. исследователей он долгое время служил почти единственным источником по истории Ирана и Ср. Азии. Однако только часть 6-го и весь 7-й т. (вместе с географич. заключением обработан, завершён и продолжен до 1522 внуком М.— Хондемиром), содержащие описание событий, современных автору, оригинальны. Остальные тома — компиляция и представляют интерес постольку, поскольку нек-рые использованные в них сочинения до нас не дошли. Перечень изданий соч. М. см. в кн.: А. Е. Крымский, «История Персии, её литературы и дервишеской теософии», т. 3, М., 1917.

Соч.: Тарих-е Раузат ос-сафа..., т. 1—7 Тегеран, 1339 с. х. (1960).

МИРЦЕ́Н, 2-метил-6-метиленоктадиен-2,7,

$$(CH_3)_2C{=}CHCH_2CH_2\underset{\underset{\displaystyle CH_2}{\|}}{C}CH{=}CH_2,$$

терпеновый углеводород; бесцветная жидкость со смолисто-цитрусовым запахом; $t_{кип}$ 166—168 °С, плотность 0,7905 *г/см*^{3} (20 °С); плохо растворим в воде. М. содержится в нек-рых эфирных маслах (напр., в масле хмеля до 50%), хвойном скипидаре. В пром-сти М. получают термич. изомеризацией β-пинена — одного из компонентов скипидара. М.— сырьё в произ-ве душистых веществ, напр. мирценола.

МИРЦХУЛА́ВА Алио Андреевич (псевд.—А. Машашвили) [15(28).4. 1903, с. Хорга, ныне Хобский р-н Груз. ССР,— 16.10.1971, Тбилиси], грузинский советский поэт. Чл. КПСС с 1936. Род. в крест. семье. В 1923—27 учился в Лит. ин-те им. В. Я. Брюсова в Москве. Печатался с 1921. Первый сб. стихов опубл. в 1924. Зачинатель груз. комсомольской поэзии, он отразил в стихах крушение старого мира, революц. явь, сов. патриотизм («Наша песня», «Ленину», «Гимн Родине» и др.). Популярными в 30-е гг. стали его стихи «Марш ударных бригад», «Лайтурский комсомолец», поэма «Энгури» (1937), рисующая нар. стройку. В период Великой Отечеств. войны 1941—45 создал образцы патриотич. лирики («Песня победы», «Братья», «Казбек» и др.). Ответственность поэта перед современниками утверждается в стихах 50—60-х гг. и в драматич. поэме «Руставская симфония» (1959; рус. пер. 1964). Стихи М. переведены на языки народов СССР. М. был секретарём СП Грузии (1937—39). Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: მირცხულავა ალიო, თხზულებანი, ტ. 1—2, თბ., 1969—71; ლექსები და პოემები, თბ., 1953; ლირიკა, თბ., 1959; რჩეული, თბ., 1961; ასი ლექსი, თბ., 1968; ენგური, თბ., 1971.

В рус. пер.— Стихи, М., 1966; Стихи и поэмы, Тб., 1970.

Лит.: Натрошвили Г., Алио Мирцхулава, Тб., 1958. ჯიბუტი ვ., ალიო მირცხულავა, თბ., 1973.

И. К. Галкина.

МИ́РЧА СТА́РЫЙ (Mircea cel Bătrîn) (г. рожд. неизв.— ум. 1418), господарь Валахии в 1386—1418, полководец. Участвовал в битве на *Косовом Поле* 1389. Возглавленное М. С. валашское войско нанесло в 1394 в битве при Ровине поражение армии тур. султана Баязида. В 1396 участвовал в антитур. крестовом походе венг. короля Сигизмунда, окончившемся у Никополя поражением антитур. коалиции. В правление М. С. расширилась терр. Валашского княжества, возникли новые города и крепости, укрепилась центр. власть, были упорядочены налоговая система и судопроизводство. В условиях усилившегося натиска турок и боярских измен М. С. вынужден был в 1415 согласиться на выплату тур. султану дани.

МИ́РЧИНК Георгий Фёдорович (13.4. 1889, Москва,— 10.4.1942, Саратов), советский геолог, акад. АН БССР (1940), один из создателей советской школы исследователей четвертичного периода. Окончил естественное отделение физико-матем. ф-та Моск. ун-та (1912). В 1918—30 проф. Моск. ун-та и Моск. горной академии, с 1930 — Моск. геологоразведочного ин-та. М. впервые применил комплексный метод изучения явлений четвертичного (антропогенового) периода и наметил принципы их расчленения. В 1923 составил первую карту четвертичных отложений Европ. части СССР. Детально изучил геологические условия нахождения ряда палеолитич. стоянок, обосновал схему стратиграфии и распространения четвертичных отложений Европы. Автор курса «Геология четвертичных отложений» (1934). М. был консультантом крупных гидротехнич. сооружений (канал Москва — Волга и др.) и Моск. метрополитена. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Георгий Фёдорович Мирчинк (1889—1942), «Бюл. Московского об-ва испытателей природы. Отдел геологический», 1945, т. 20 (имеется библ.); Гербова В. Г., Четвертичная геология в трудах Г. Ф. Мирчинка, М., 1973.

МИ́РЧИНК Михаил Фёдорович [р. 2(15).6.1901, Москва], советский геолог, чл.-корр. АН СССР (1953). Чл. КПСС с 1941. Окончил Моск. горную академию (1930). Проф. Азерб. индустриального ин-та (с 1932) и Моск. ин-та нефтехимич. и газовой пром-сти им. И. М. Губкина (с 1943), зав. лабораторией структурно-геол. анализа Ин-та геологии и разработки горючих ископаемых АН СССР (с 1963). Осн. труды посвящены региональной геологии нефтегазоносных областей Кавказа, Восточно-Европейской платформы, Ср. Азии и Зап. Сибири, а также разработке нефтяных месторождений. М.— основоположник курса нефтепромысловой геологии. Пред. Научного совета по проблемам образования нефти и газа при Отделении геологии, геофизики и геохимии АН СССР (с 1963). Гос. пр. СССР (1949, 1950). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Нефтяные месторождения Азербайджана, Баку, 1939; Нефтепромысловая геология, М.— Л., 1946; Научные основы разработки нефтяных месторождений, М.— Л., 1948; Газовые ресурсы СССР, М., 1959; Тектоника Предкавказья, М., 1963; Тектоника и нефтегазоносность Мангышлака и Устюрта, М., 1972.

МИРШАКА́Р, Миршакаров Мирсаид [р. 23.4(6.5).1912, кишлак Синдев, ныне Шугнанского р-на Тадж. ССР], таджикский советский писатель, обществ. деятель, нар. поэт Тадж. ССР (1962). Чл. КПСС с 1944. Род. в семье бедного скотовода. В 1930 окончил курсы Центр. совпартшколы в Душанбе. Печатается с 1930. В 1932—33 редактор газ. «Сохтмони Вахш» («Вахшстрой»). О Вахшстрое, о трудовых буднях строителей написана поэма «Знамя победы» (1934). На развитие эпич. жанров тадж. сов. поэзии оказали влияние его поэмы «Золотой кишлак» (1942; Гос. пр. СССР, 1950), «Непокорный Пяндж» (1949; Гос. пр. СССР, 1950), «Ленин на Памире» (1955), «Любовь и долг», «Взгляд Ленина» (обе — 1962), отражающие историч. вехи жизни тадж. народа после Окт. революции 1917. В 1946 создана пьеса «Ташбек и Гулькубран», в 1949 — «Золотой кишлак», в 1951 — «Мой город». М.— один из зачинателей тадж. детской лит-ры. В 1940—1943 и в 1946—59 ответств. секретарь правления СП Тадж. ССР. Деп. Верх. Совета Тадж. ССР 3—8-го созывов, пред. Президиума Верх. Совета Тадж. ССР (с 1961), чл. ЦК КП Таджикистана (с 1963). Награждён 2 орденами Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Шеърҳо ва поэмаҳо, [Душанбе], 1945; Шеърҳо ва достонҳо, [Душанбе], 1954; Куллиёт, ч. 1—3, Душанбе, 1970—73; в рус. пер.— Стихотворения и поэмы, М., 1951; Любовь и долг. Поэмы, М., 1964; Половодья жизни, М., 1972.

Лит.: Кедрина З., Мирсаид Миршакар, М., 1954; Писатели Таджикистана, [Душанбе], 1957; Очерк истории таджикской советской литературы, М., 1961; Мирзозода Х., Мирсаид Миршакар, [Душанбе], 1962.

Ю. Б. Розенблюм.

МИС (Mies) Герберт (р. 23.2.1929, Мангейм, ныне в ФРГ), председатель Германской коммунистич. партии. Род. в семье рабочего; несколько лет работал на заводах «Броун, Бовери унд К°» в Мангейме. В 1945 вступил в компартию Германии. Активно участвовал в молодёжном движении, был чл. центр. бюро Союза свободной нем. молодёжи. На Гамбургском съезде КПГ в 1954 избран чл. Правления партии. После запрета КПГ в 1956 продолжал вести активную политич. и публицистич. деятельность. В 1968 чл. федерального комитета по созданию Германской коммунистич. партии (ГКП). На Эссенском съезде ГКП (апр. 1969) был избран чл. Президиума Правления и зам. председателя ГКП. С нояб. 1971 возглавлял также Секретариат Правления ГКП. На Гамбургском съезде ГКП (нояб. 1973) избран Пред. ГКП.

МИС ВАН ДЕР РО́Э (Mies van der Rohe) Людвиг (27.3.1886, Ахен, ныне в ФРГ,— 17.8.1969, Чикаго, США), немецкий архитектор, с 1938 работал в США. В 20-е гг.— один из лидеров *функционализма*; в 50-е гг. выдвинул

идею «универсальной архитектурной формы». Проф. образования не получил. С 1905 работал в Берлине в мастерских арх. Б. Пауля (до 1907) и П. *Беренса* (1908—12). В 1930—33 директор «*Баухауза*» в Дессау. В 1938—58 директор ф-та архитектуры Иллинойсского технологич. ин-та (Чикаго). В 10-е гг. работал в духе *неоклассицизма* (дом Перльса в Берлине, 1911). Для последующего творчества М. в. д. Р. решающее значение имело знакомство с произв. Ф. Л. *Райта* и Х. П. *Берлаге*. В 1919—24 М. в. д. Р. выступил с серией эксперимент. проектов (в т. ч. стеклянных небоскрёбов), в к-рых подчёркнутая чёткость навесной конструкции сочетается с экспрессивной формой объёмов. В 1926 создал в духе *экспрессионизма* памятник К. Либкнехту и Р. Люксембург в Берлине. В 1927 руководил Междунар. выставкой жилища в Штутгарте, где разработал генеральный план пос. Вейсенхоф. Созданный М. в. д. Р. рационалистич. образец жилого дома со стальным каркасом и изменяемой внутр. планировкой послужил прототипом зданий, получивших в 30-е гг. распространение во мн. странах. В дальнейшем интересы М. в. д. Р. под влиянием голл. группы «*Стиль*» сосредоточиваются на формально-эстетич. проблемах, связанных с разработкой пространств. систем, отдельные части к-рых благодаря общему свободному плану образуют непрерывное динамич. единство (павильон Германии на Всемирной выставке в Барселоне, 1929; дом Тугендхата в Брно, 1930).

Работая в США, создал архит. комплекс Иллинойсского технологического ин-та в Чикаго (1942—58). Идею «универсальной формы» (т. е. единого внутреннего пространства, дающего максимум возможностей для всех последующих изменений интерьера) впервые воплощает дом Фарнсуорт в Фокс-Ривер (шт. Иллинойс, 1946—50). Тот же характер павильона с прямоугольным объёмом, нерасчленённым внутр. пространством и наружным ограждением из стеклянных панелей имеет здание архит. ф-та Технологич. ин-та (1952—56), плоская плита покрытия к-рого подвешена к стальным рамным конструкциям, выведенным наружу. К элементарной геом. форме приведены объёмы высотных зданий, созданных М. в. д. Р.; их навесные стеклянные стены расчленены однородной прямоугольной решёткой металлич. каркаса. Облик этих зданий, как правило, не зависит от их назначения; вариациями одной архит. темы являются жилые дома на Лейк Шор Драйв (1950—51; илл. см. т. 2, табл. XXIX, стр. 256—257) и на Коммонуэлс Променад (1957) в Чикаго, конторские здания Сигрем-билдинг в Нью-Йорке (1958), Доминион-сентер в Торонто (Канада, 1967). Простота форм этих сооружений обеспечивается сложными технич. средствами и подчас противоречит функциональной целесообразности. Последняя крупная постройка — Новая нац. художеств. галерея в Зап. Берлине (1968) — представляет собою призматич. стеклянный объём на мощном цоколе, перекрытый ребристой стальной плитой. В поисках форм, пригодных для любой специфич. функции, М. в. д. Р. пришёл к отрицанию тех прогрессивных функционалистских идей, к-рые развивал в 20-е гг. Свою эстетич. концепцию он связывал с философской школой *неотомизма*; в абстрактности простейших геом. тел, ясности прямого угла, обнажённости конструкции, экономии выразит. средств (принцип «меньше — значит больше») он видел воплощение «абсолютной идеи», путь к созданию вечных эстетич. ценностей. В 1950—60-е гг. оказал широкое влияние на архитекторов США и Зап. Европы.

Илл. см. на вклейке, табл. XXII (стр. 320—321).

С о ч.: [Отрывки из статей и выступлений], в кн.: Мастера архитектуры об архитектуре, М., 1972, с. 365—83.

Лит.: М а ч у л ь с к и й Г. К., Мис ван дер Роэ, М., 1969; J o h n s o n Ph. C., Mies van der Rohe, N. Y., 1947, 2 ed., 1963; H i l b e r s e i m e r L., Mies van der Rohe, Chi., 1956; B l a k e P., The masterbuilders, N. Y., 1960, p. 151—262; D r e x l e r A., L. Mies van der Rohe, N. Y., 1960; B l a s e r W., Mies van der Rohe, L.— N. Y., 1965.

А. В. Иконников.

МИСИ́МА Юкио (псевд.; наст. имя Х и р а о к а К и м и т а к э) (14.1.1925, Токио,— 26.11.1970, там же), японский писатель. Сын крупного чиновника. Гл. персонажи большинства романов М. оказываются физически или психологически увечными, их привлекают кровь, ужас, жестокость или извращённый секс («Исповедь маски», 1949, «Храм золотой беседки», 1956). В романе «Прекрасная звезда» (1962) автор желает гибели земной цивилизации. Романы М. часто становились бестселлерами, многие из них экранизированы. Идеолог ультраправых кругов, М. выступал за возрождение верноподданнич. традиций («Крик души героя», 1967), проповедовал фаш. идеи (пьеса «Мой друг Гитлер», 1968). В 1970 во время неудавшейся попытки воен. переворота покончил с собой.

С о ч.: Мисима Юкио сэнсю, т. 1—19, Токио, 1957—59.

Лит.: История современной японской литературы, М., 1961. *К. Рехо.*

МИ́СИЯ, М и з и я (греч. Mysía), древняя страна на С.-З. М. Азии (в сев.-зап. части совр. Турции). Население М. состояло из мисийцев, фригийцев, троянцев, эолийцев и др. В 7 в. до н. э. М. захватили лидийцы, в сер. 6 в. до н. э.— персы, в кон. 4 в. до н. э.— Александр Македонский, в 3—2 вв. до н. э. М. стала осн. частью Пергамского царства. В 133 до н. э. М. была включена в рим. провинцию Азия. В позднерим. период М. выделилась в особую провинцию Геллеспонт.

МИСКА́ЛЬ, м е т к а л, м е т и к а л, м и т с а л ь, весовая единица в ряде стран Сев. Африки и Бл. Востока, применяемая гл. обр. как мера массы благородных металлов, драгоценных камней, розового масла и т. п. 1 М. равен в Алжире 4,27 *г*, Афганистане — 4,6 *г*, Египте — 4,68 *г*, Иране — 4,64 *г*, Ливии — 4,601 *г*, Судане — 4,68 *г*, Турции — 4,81 *г*.

МИСКА́НТУС (Miscanthus), род многолетних травянистых растений сем. злаков. Листья плоские длинные, широколинейные. Одноцветковые парные колоски, окружённые длинными белыми или розоватыми серебристыми волосками, собраны в верхушечные вееровидные метёлки. Ок. 25 видов, распространённых от тропич. и Юж. Африки до Вост. и Юго-Вост. Азии. В СССР 3 вида: М. сахароцветковый (M. sacchariflorus), М. краснеющий (M. purpurascens) и М. китайский (M. sinensis) на юге Д. Востока, Сахалина и на Курильских о-вах. Пригодны на корм скоту (до цветения) и на силос. Стебли можно употреблять на плетёные изделия, корни — на щётки. Используют в декоративном цветоводстве и для сухих букетов.

МИСКИ́ТО, индейский народ, живущий гл. обр. в Никарагуа, небольшая часть в Гондурасе. Числ. 25—30 тыс. чел. (1970, оценка). Язык относится к *мискито-матагальпским языкам*. Формально М.— христиане, фактически сохраняют племенные верования. Осн. занятия — охота, рыболовство, земледелие (бананы, батат; в нек-рых р-нах рис, хлопчатник), сбор каучука. Часть М. работает по найму на плантациях и лесоразработках, составляя самую низкооплачиваемую категорию рабочих.

МИСКИ́ТО-МАТАГА́ЛЬПСКИЕ ЯЗЫКИ́, м и с у м а л ь п с к и е я з ы к и, семья языков в Никарагуа и Гондурасе (прежде и в Сальвадоре). Число говорящих на М.-м. я. — св. 30 тыс. чел. (1970, оценка). Включает язык мискито (вост. побережье сев. Никарагуа и Гондураса), почти вымершие языки матагальпа (на С.-З. Никарагуа, некогда также в Гондурасе и Сальвадоре) и языки суму, или сумо (ульва, йоско и собств. суму: диалекты твахка, панамака, боа, бавахка), в глубинных р-нах сев. Никарагуа и вост. Гондураса. Простой вокализм (долгие и кратные гласные) и несложный консонантизм. Грамматич. отношения выражаются аналитически, суффиксами (частично фузионными), агглютинативными префиксами и инфиксами. Имя различает абсолютное и сопряжённое состояния (как в семитских яз.) и притяжат. формы трёх лиц («мой», «твой», «его»). Падежные значения выражаются послелогами и порядком слов. Глагол имеет формы лица, видо-временные формы и др. Грамматич. категория числа в мискито отсутствует. Ряд лингвистов относит М.-м. я. к чибчанской макросемье (см. *Чибча языки*).

Лит.: A d a m L., Langue Mosquito, P., 1891; H e a t h G., Grammar of the Miskito language, Herrnhut, 1927; C o n z e m i u s E., Notes on the Miskito and Sumu languages of Eastern Nicaragua and Honduras, «International Journal of American Linguistics», 1929, v. 5; H e a t h C. R., M a r x W. G., Diccionario miskito-español, español-miskito, Tegucigalpa, 1953. *А. Б. Долгопольский.*

МИСЛА́ВСКИЙ Николай Александрович [17(29).4.1854, с. Туринские Рудники, ныне Свердловская обл.,— 28.12.1928, Казань], советский физиолог, чл.-корр. АН СССР (1927), засл. деят. науки РСФСР (1926), ученик Н. О. *Ковалевского*. В 1876 окончил Казанский ун-т, с 1891 проф. этого ун-та. Осн. работы посвящены местоположению дыхат. центра у млекопитающих, влиянию коры больших полушарий головного мозга на внутр. органы, иннервации гладких мышц, ряда желёз внутр. секреции и др., физиологии дендритов, а также рефлекторной регуляции кровообращения.

С о ч.: Избр. произв., М., 1952.

Лит.: К и б я к о в А. В., Л е б е д е в К. В., Н. А. Миславский, М., 1951 (список трудов М.).

МИСПИ́КЕЛЬ (нем. Misspickel), минерал, то же, что *арсенопирит*.

МИССИОНЕ́РСТВО (от лат. missio — посылка, поручение), одна из форм деятельности религ. орг-ций и церквей, имеющая целью обращение инаковерующих и возвращение в лоно церкви отпавших от неё. Фактически М. ставит более широкие задачи, содействуя осуществлению политических целей социальных групп и правительств, на службе у

к-рых миссионеры находятся. В буддизме осуществлялось нередко странствующими монахами и получило распространение с 3 в. до н. э. Христ. М. возникло в 4 в. н. э. К 13—16 вв. относится проникновение христ. М. в Индию, Китай, Японию. Насаждение христианства в католич. форме в Вост. Европе было идеологич. прикрытием герм. феод. колониальной экспансии («Дранг нах Остен»).

М. католич. церкви активизировалось после образования исп. и португ. колон. империй (15—16 вв.). М. помогало колонизаторам захватывать и «осваивать» новые земли. Для руководства католич. М. папа Григорий XV в 1622 учредил Конгрегацию пропаганды веры (с 1967 — Конгрегация евангелизации народов). Позже в ряде стран были созданы католич. миссионерские об-ва. В 17—18 вв. в связи с вступлением на путь колон. политики Нидерландов и Великобритании миссионерскую деятельность стали развивать господствовавшие в этих гос-вах протестантские церкви. В нач. 19 в. возникли миссионерские орг-ции в США. М. активизировалось в последней трети 19 в. в период борьбы империалистич. держав за раздел мира. Развернулась деятельность христ. миссионеров в Африке. Поддерживаемые колон. администрацией, субсидируемые правительств. органами и монополиями, миссионерские учреждения становились владельцами крупных капиталов и земель и были проводниками колон. политики пр-в своих стран. Подавляющее большинство уч. заведений в странах Африки находилось (а в нек-рых и находится) в руках религ. миссий. Они распространяли свой контроль и на мед. учреждения, культ., спортивные и др. обществ. орг-ции.

Миссии в Африке (в меньшей степени в Европе в период раннего средневековья) известное место отводили школьному делу. Однако эта их деятельность распространялась на небольшой процент детей местного населения и обычно имела конечной целью подготовку людей для службы в колониальной администрации.

Функции мусульманских миссионеров нередко выполняли купцы-мусульмане, а с развитием *суфизма* — странствующие монахи — суфии.

М. в России было тесно связано с насильственной христианизацией нерус. народностей, монастырской колонизацией, борьбой с расколом, сектантством. В 14 в. Стефан Пермский распространял христианство среди зырян (*коми*). В 16 в. усилилась миссионерская деятельность христ. монастырей среди местного населения Поволжья, в 18 — 1-й пол. 19 вв. среди народов Сибири и Кавказа. В 1870 в Москве было основано Православное миссионерское об-во, объединившее различные сибирские миссии. С 1867 насаждением христианства среди татарского населения занималось братство св. Гурия в Казани. Ряд рус. православных миссий был создан вне России. Общее руководство М. в Росс. империи осуществлял Синод, к-рый разрабатывал уставы миссионерских орг-ций, проводил всеросс. и местные съезды миссионеров.

После 2-й мировой войны 1939—45, в связи с крахом колон. системы, подъёмом нац.-освободит. движения, завоеванием независимости многими быв. колониями, большое место в деятельности миссионеров заняла борьба против нац.-освободит. движений, антикоммунистич. пропаганда. М. превратилось в проводника политики неоколониализма. К 1969 в афр. миссиях насчитывалось ок. 16 тыс. членов мужских и 30 тыс. членов жен. христ. орденов (большинство — не африканцы). В целях приспособления к новым условиям церковь начала менять методы М.: создавать церковную иерархию из местных жителей, в христ. культ включать религ. обряды местных культов, проводить богослужение на местных языках, вводить в богослужение культовые танцы, музыку; в миссионерской пропаганде используются радио и телевидение. Учитывая силу нац.-освободит. движения, миссионеры ради сохранения своих позиций, особенно в странах Африки, стали выступать против расизма. В 1971 католич. орден «белых отцов» отозвал из Мозамбика всех своих членов в знак протеста против преступлений португ. колон. властей и сотрудничества церковной иерархии с колонизаторами. Вместе с ростом нац.-освободит. движения усилилось антимиссионерское движение.

Лит.: Шейнман М. М., Ватикан и католицизм в конце XIX — нач. XX в., М., 1958; его же, Современный клерикализм, М., 1964; Лаврецкий И. Р., Тень Ватикана над Латинской Америкой, М., 1961; его же, Колонизаторы уходят — миссионеры остаются, М., 1963; Шаревская Б. И., Старые и новые религии Тропической и Южной Африки, М., 1964; Шпажников Г. А., Религии стран Африки, М., 1967; Ястребов И. Б., Проблемы миссионерства на Соборе, «Вопросы научного атеизма», 1968, в. 6; Берзин Э. О., Католическая церковь в Юго-Восточной Азии, М., 1968; Мустафа аль-Халиди, Омар Фаррух, Миссионеры и империализм в арабских странах, пер. с араб., М., 1961. *М. М. Шейнман.*

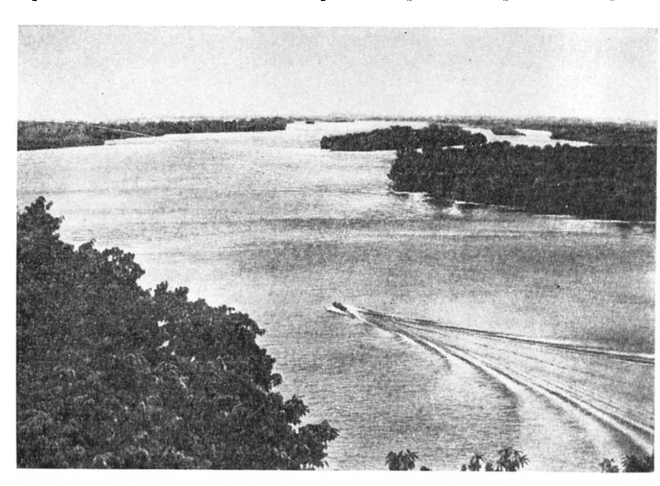
МИССИСИПИ (Mississippi, на языке местных индейцев — большая река), река в США, одна из величайших рек мира. Дл. 3950 *км* (от истока Миссури — 6420 *км*), площадь бассейна, простирающегося от Скалистых гор до Аппалачей и от района Великих озёр до Мексиканского залива, 3268 тыс. *км*^{2} (40% площади США, не считая Аляски). Крупнейшие правые притоки — Миннесота, Де-Мойн, Миссури, Арканзас, Ред-Ривер, левые — Висконсин, Иллинойс, Огайо.

М. берёт начало на С. страны истоком Николлет-Крик, пересекает с С. на Ю. терр. США и впадает в Мексиканский зал., образуя обширную дельту. Долина М. выработана по направлению основного стока вод четвертичного оледенения Сев. Америки. По морфологич. строению долины, условиям протекания и режиму М. разделяется на 3 участка, границами между которыми являются устья крупнейших притоков — Миссури и Огайо.

На верхнем участке река протекает вначале через небольшие озёра; имеются пороги и каменистые перекаты, наиболее значительные из них расположены у гг. Миннеаполис (водопад Сент-Антони), Давенпорт и Киокак. От г. Миннеаполис русло реки шлюзовано, до устья Миссури более 20 плотин. На среднем участке река течёт преимущественно одним руслом; долина шир. 10—15 *км* ограничена крутыми склонами. Ниже впадения Миссури мутная, грязно-бурого цвета вода этой реки на протяжении 150—180 *км* течёт рядом с относительно прозрачным потоком М. На ниж. участке река протекает по обширной равнине, сложенной аллювиальными отложениями, ширина долины постепенно увеличивается вниз по течению от 25 до 70—100 *км*; русло реки извилистое, с многочисл. рукавами и старицами, образующими в нижнем течении лабиринт протоков, озёр-стариц, обширных пойменных болот, затопляемых во время паводков. Почти на всём участке русло окаймлено естеств. береговыми валами, укреплёнными в целях защиты от наводнений системой искусств. дамб (общим протяжением св. 4 тыс. *км*); река течёт между валами местами выше поверхности поймы. Ниже г. Батон-Руж начинается лопастной формы дельта реки, занимающая пл. ок. 32 тыс. *км*^{2}, продвигающаяся в море местами на 85—100 *м* в год.

М. выносит в море в среднем ок. 360 млн. *т* наносов в год. В конце дельты река разветвляется на 6 основных сравнительно коротких рукавов длиной 20—40 *км*, впадающих в Мексиканский зал. Главным из них является Саут-Уэст-Пасс (юго-зап. рукав, пропускающий св. 30% стока реки). Во время паводков в низовьях реки часть стока М. сбрасывается в оз. Поншартрен, расположенное у г. Новый Орлеан и используемое для задержания паводковых вод, угрожающих затоплением городу, и в р. Атчафалайа, протекающую параллельно М. в 15—40 *км* к З. и впадающую в Мексиканский зал.

Питание реки смешанное, снегово-дождевое. Правые притоки приносят преим.



Река Миссисипи в среднем течении.

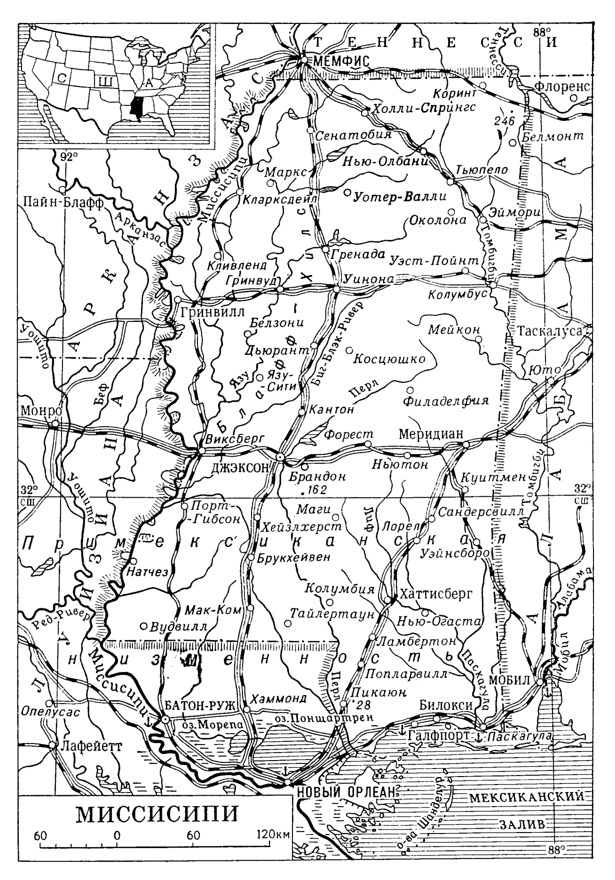
талые воды, образованные таянием снегов в Скалистых горах, левые притоки питают М. дождевыми и ливневыми водами. Для режима М. характерны весенне-летнее половодье и бурные дождевые паводки; самые высокие паводки образуются при совпадении периодов таяния снегов в басс. верхней М. и в басс. Миссури и выпадения обильных дождей в басс. Огайо, водоносность к-рой значительно превышает водоносность М. в месте их слияния. В таких случаях в ср. и ниж. течении М. возникают сильные наводнения, к-рые характерны также и для всех крупнейших притоков М. Особенно катастрофические наводнения в бассейне М. отмечались в 1844, 1903, 1913, 1927, 1937, 1947, 1951, 1952 и 1965. В нижнем течении построены гидротехнические сооружения, но и они не могут полностью предохранить население и поля в долине реки от частых разливов.

Ср. годовой расход воды реки в устьевой части равен 19 тыс. $м^3/сек$; во время катастрофич. паводков расход доходит до 50—80 тыс. $м^3/сек$, в период межени (летом) уменьшается до 3—5 тыс. $м^3/сек$. Ср. годовые амплитуды колебаний уровня воды у г. Сент-Пол — 7,2 *м*, у г. Сент-Луис — 14,3 *м*, у г. Кейро — 18,3 *м*, у г. Новый Орлеан — 5—6 *м*. В верх. течении М. замерзает на 3—4 месяца.

М.— удобный водный путь от Мексиканского зал. к центр. частям материка, важная трансп. артерия США, соединяющая развитые пром. и с.-х. районы страны. Значение М. как водного пути после периода упадка в кон. 19 — нач. 20 вв., вызванного конкуренцией жел. дорог, вновь усилилось в связи с пром. развитием района Великих озёр, особенно после 2-й мировой войны 1939—45. М. соединена с басс. Великих озёр и с глубоководным путём по р. Св. Лаврентия в Атлантический ок. Иллинойсским водным путём, начинающимся на оз. Мичиган у г. Чикаго и проходящим по системе каналов, канализованных рек и р. Иллинойс — левому притоку М. В устьевой части, у г. Новый Орлеан, одного из крупнейших морских и речных портов США, М. пересекает Береговой канал — искусственный водный путь, соединяющий индустриальные р-ны побережья Мексиканского залива. Речное судоходство совершается по М. до г. Сент-Пол (на протяжении более 3 тыс. *км*), океанские суда поднимаются до г. Батон-Руж. Длина судоходных путей во всей системе М.— Миссури составляет более 25 тыс. *км*, грузооборот на нижней М. достигает 7 млн. *т* в год. Основные грузы — нефтепродукты, строительные материалы, каменный уголь, химикаты.

Потенциальные гидроэнергоресурсы рек басс. М. составляют 27,5 *Гвт*; освоено ок. 7 *Гвт* (наиболее значительная ГЭС у г. Киокак мощностью 120 *Мвт*); в нижнем течении незначит. уклоны и слабо выраженная долина затрудняют сооружение ГЭС. Крупнейшие города и порты: Миннеаполис с Сент-Полом, Давенпорт, Сент-Луис, Мемфис, Батон-Руж, Новый Орлеан.

Лит.: Галочкин Н. П., Гидроэнергетические ресурсы бассейна р. Миссисипи и их использование, «Гидротехническое строительство», 1963, № 1; Муранов А. П., Величайшие реки мира, Л., 1968; Ackerman E. A., Water resources in the United States, Wach., 1958; Price W., The Upper Mississippi, «National Geographic Magazine», 1958, v. 114, № 5; его же, The lower Mississippi, там же, 1960, v. 118, № 5. *А. П. Муранов.*



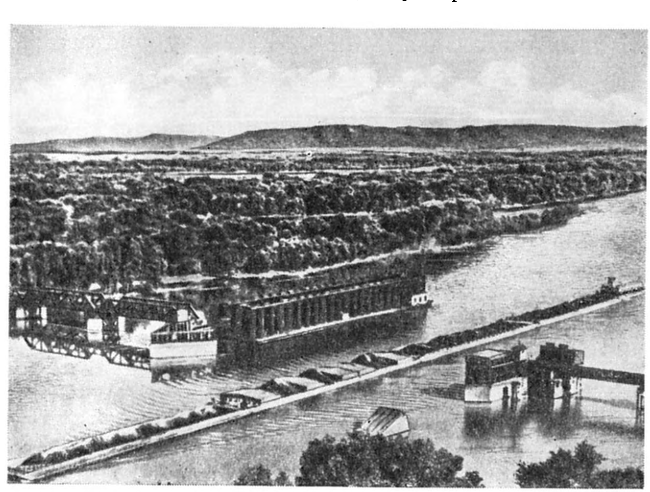
МИССИСИ́ПИ (Mississippi), штат на Ю. США. Пл. 123,6 тыс. $км^2$. Нас. 2,2 млн. чел. (1970), в т. ч. 36,7% негров. Гор. нас. 44,5%. Адм. центр и самый крупный город — Джэксон. Бо́льшая часть поверхности — низменная равнина, пересечённая многочисл. лев. притоками р. Миссисипи, протекающей по зап. границе штата. Климат субтропич. влажный. На С. лиственные леса (дуб, кария, тополь, клён и др.), на Ю. леса из длиннохвойной сосны; на побережье Мексиканского зал. заросли болотного кипариса.

М.— один из агр. штатов бывшего рабовладельч. Юга. Осн. культура — хлопчатник, посевы к-рого сконцентрированы в долине р. Миссисипи и её притока Язу. М. занимает 2-е место в стране (после Техаса) по сбору хлопка (382 тыс. *т* в 1970). Выращиваются также соя, кукуруза, рис, пшеница, сах. тростник. Поголовье кр. рог. скота (на нач. 1971) 2,5 млн. (молочные коровы — 191 тыс.), свиней 632 тыс. Птицеводство. Усиление капиталистич. отношений в деревне ускорило разорение мелких ферм; их число сократилось с 251 тыс. в 1950 до 91 тыс. в 1972.

Добыча нефти (9 млн. *т* в 1970), природного газа. Установленная мощность электростанций 3,4 *Гвт* (1972). В обрабат. пром-сти 186 тыс. занятых; осн. отрасли: пищ., текст., швейная, целл.-бум., хим., судостроение.

В М. низкий жизненный уровень трудящихся, особенно негритянского населения (ок. 35% нас. в 1969 официально причислялись к бедным); сильная миграция в др. штаты. *Ю. А. Колосова.*

МИССИСИ́ПСКОЙ ДОЛИ́НЫ СВИНЦО́ВО-ЦИНКОВЫЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ США, крупная рудная провинция, расположенная в басс. рек Миссисипи — Миссури. Месторождения тяготеют к 4 районам: 1) штаты Миссури, Канзас, Оклахома, где сосредоточены основные запасы цинковых руд; 2) юго-вост. часть штата Миссури (основная добыча свинцовых руд); 3) штаты Кентукки — Теннесси; 4) штаты Висконсин, Иллинойс и Айова.



Наводнение на реке Огайо в бассейне Миссисипи.

Добыча свинцовых руд началась в 1720, цинковых — в 1870. Содержание цинка и свинца в соответствующих рудах составляет 1—3%. Суммарная добыча в 1970 составила 195 тыс. *т* цинка и 386 тыс. *т* свинца.

Месторождения приурочены к пологозалегающим палеозойским породам осадочного чехла Северо-Американской платформы. Эти осадочные породы собраны в широкие пологие складки, разбитые сбросами. Рудные тела имеют форму обширных пластообразных залежей среди карбонатных пород кембрийского и каменноугольного возраста. Для месторождений характерны: распространение исключительно на площадях осадочных пород при отсутствии магматич. пород, производными к-рых могли бы эти месторождения являться; строгая приуроченность к определённым частям стратиграфич. разреза осадочных пород (см. *Стратиформные месторождения*); преобладающая пластовая форма рудных тел; простой минеральный состав руды. Главные рудные минералы — сфалерит и галенит, второстепенные — пирит, марказит, халькопирит, миллерит, зигенит, барит, флюорит, кварц, кальцит.

Одни геологи считают, что М. д. с.-ц. м. США образовались при выпадении осадков на дне древних морей; другие полагают, что они были сформированы после осадкообразования из горячих минерализованных гидротермальных растворов, циркулировавших по пластам пористых карбонатных пород.

Лит.: Смирнов В. И., Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969; Ore deposits of the United States, ed. J. D. Ridge, v. 1—2, N. Y., 1968. *В. И. Смирнов.*

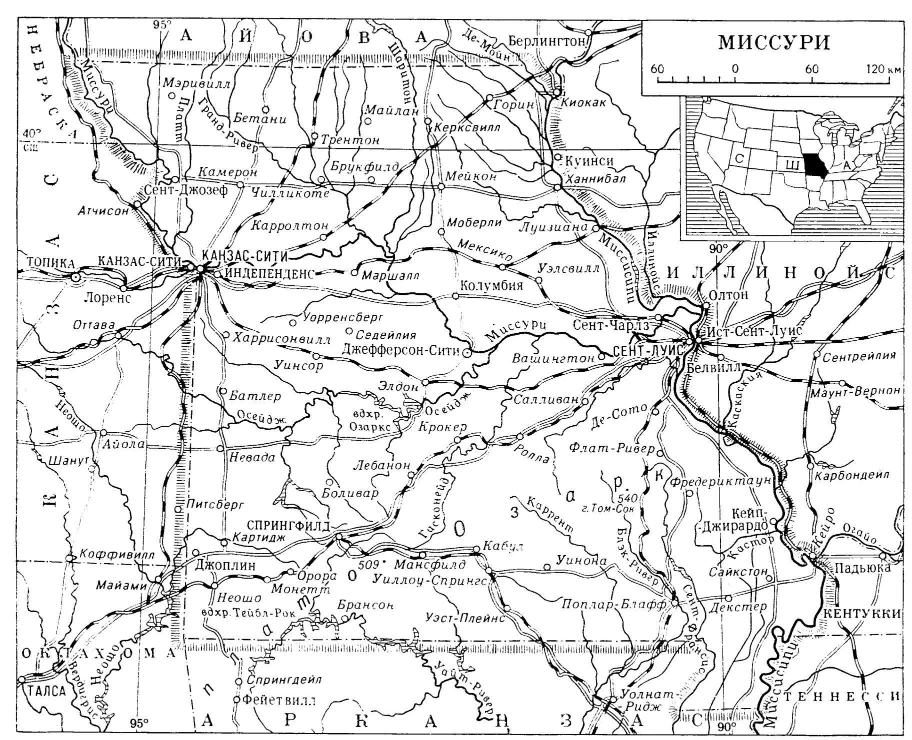
МИ́ССИЯ (от лат. missio — посылка, поручение), 1) делегация гос-ва на междунар. встречах и конференциях. Права и обязанности главы и членов М. определены междунар. конвенцией 1971 о спец. М. 2) *Дипломатическое представительство*, возглавляемое посланником или поверенным в делах (см. *Дипломатические ранги*). Режим М. регулируется Венской конвенцией 1961 о дипломатич. сношениях.

МИССУ́РИ (Missouri, на языке местных индейцев — грязная река), река в США, крупнейший (правый) приток р. Миссисипи. Дл. 4740 *км* (по др. данным — 3970 *км*), пл. басс. 1370 тыс. *км*² (из них ок. 10 тыс. *км*² в пределах Канады). Берёт начало на вост. склонах Скалистых гор в р-не Йеллоустонского нац. парка; образуется от слияния рек Джефферсон (осн. исток) и Мадисон. Большая часть верх. течения — в Скалистых горах, где река местами течёт в ущельях и образует пороги (крупнейшие у г. Грейт-Фолс, с падением 187 *м* на участке в 16 *км*). В ср. течении пересекает плато Миссури в глубокой долине с крутыми склонами. Вода очень мутная, грязно-бурого цвета. Здесь сооружён ряд крупных плотин, превративших реку в цепь длинных извилистых водохранилищ. В ниж. течении, расположенном в пределах Центральных равнин, русло извилистое и неустойчивое, широкая пойма обвалована для защиты от наводнений. Крупнейшие притоки — Йеллоустон, Платт и Канзас впадают справа.

В низовье реки Миссури.



Питание в верх. течении снеговое, в среднем и нижнем — преим. дождевое. Водность крайне изменчива: весеннее половодье вызывает в ниж. течении подъёмы уровня до 8—12 *м* при макс. расходе воды до 19 тыс. *м³/сек*, во время летней межени расходы снижаются до 150—170 *м³/сек*. Ср. расход воды в устье ок. 2250 *м³/сек*. Нередки катастрофич. наводнения (последнее крупное в 1952). Река несёт много наносов (в среднем ок. 220 млн. *т* в год). Система крупных водохранилищ комплексного назначения на самой М. (Форт-Пек, Харрисон, Оахе и др.) и на её притоках служит для регулирования стока, ирригации, энергетики и для улучшения судоходных условий. Река доступна для крупных речных судов до г. Су-Сити, для малых в многоводные периоды до г. Форт-Бентон. Наиболее значит. города на М.— Су-Сити, Омаха, Сент-Джозеф, Канзас-Сити. *А. П. Муранов.*



МИССУ́РИ (Missouri), штат в центр. части США, в басс. рек Миссисипи и Миссури. Пл. 180,4 тыс. *км²*. Нас. 4,7 млн. чел. (1970), в т. ч. 70,1% городского. Адм. ц. г. Джефферсон-Сити; крупнейшие города — Сент-Луис и Канзас-Сити.

Поверхность — волнистая равнина постепенно повышающаяся к З. На Ю. — известняковое плато Озарк (выс. до 540 *м*). Климат умеренный. Ср. темп-ра янв. ок. 0 °С, июля 27 °С. Осадков ок. 1000 *мм* в год; часты засухи. Области, прилегающие к долинам рек, подвержены опустошит. наводнениям.

Индустриально-агр. штат. Экономически активного нас. 1,8 млн. чел. (1970), в т. ч. в пром-сти ¼, в с. х-ве $^1/_{10}$. Добыча свинца (383 тыс. *т* в 1970, 1-е место в США), жел. руды, кам. угля, барита, стройматериалов. Обрабат. пром-сть сконцентрирована гл. обр. в Сент-Луисе и Канзас-Сити. Преобладают машиностроение и пищ. пром-сть. Ведущие отрасли: авиаракетная (з-ды «Макдоннелл-Дуглас» в Сент-Луисе — крупнейшие в США), автомобильная (крупные автосборочные з-ды в Канзас-Сити и Сент-Луисе), радиоэлектронная, хим., мясоконсервная, мукомольная. Производство дорожно-строит. и с.-х. машин, швейная, кож.-обув., цем. пром-сть, чёрная и цв. металлургия. Мощность электростанций 8,5 *Гвт* (1972). Животноводство даёт 70% товарной продукции с. х-ва. В 1971 было (в млн. голов): кр. рог. скота 5, свиней 5,5. Гл. с.-х. культуры: кукуруза, соя, пшеница; на плато Озарк — овёс, на Ю.-В., в пойме р. Миссисипи, — хлопчатник. *В. М. Гохман.*

МИССУ́РИ ПЛАТО́ (Missouri Plateau), плато в США и Канаде, средняя часть *Великих равнин* в басс. р. Миссури. Сложено осадочными породами палеогенового и неогенового возраста, гл. обр. песчаниками. Поверхность плоская, наклонена с З. на В. от 1600 *м* у подножия Кордильер до 500 *м* у вост. края; местами над плато возвышаются обособленные

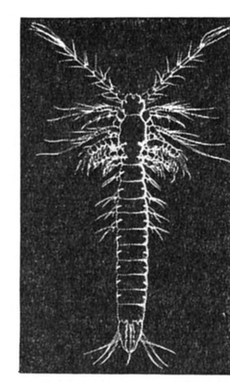
группы гор (Блэк-Хилс, Биг-Сноун и др.) выс. до 2200 *м*. Сложено гл. обр. песчаниками. На С. покрыто ледниковыми отложениями. Вдоль долин крупных рек сильно расчленено сетью оврагов, образующих местами *бедленд*. Климат континентальный засушливый. Почвы на В. чернозёмные, на З. каштановые. Естеств. растительность: ковыльно-разнотравные степи в вост. части и сухие грамово-разнотравные у подножия Кордильер.

МИССУРИЙСКИЙ КОМПРОМИСС, соглашение 1820 между чл. конгресса США, в соответствии с к-рым шт. Миссури был принят в Союз как рабовладельческий, а шт. Мэн как свободный. В результате М. к. область рабовладения расширилась: рабство запрещалось только севернее 36°30′ с. ш. и западнее р. Миссисипи. Было решено в дальнейшем принимать в Союз по 2 штата, из к-рых один должен быть свободным, а другой рабовладельческим. Соглашение означало уступку фермерско-бурж. Севера рабовладельч. Югу. М. к. был отменён в 1854 после принятия *Канзас-Небраска билля*.

Лит.: Moore G., Missouri controversy. 1819—1821, Gloucester (Mass.), 1967.

МИССУРИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (University of Missouri), один из крупнейших университетов США. Основан в 1839 в г. Колумбия (шт. Миссури). Объединяет (1973) на правах университетских городков-кампусов 4 фактически самостоят. уч. заведения в гг. Колумбия, Ролла, Канзас-Сити, Сент-Луис. Наиболее крупный — Колумбийский кампус, имеющий в составе колледжи иск-в и наук, инженерный, пед., с.-х., школы управления пром-стью и х-вом и обществ. администрирования, журналистики, права, библиотечного дела и информатики, мед., вет., обществоведения и обществ. отношений, дипломированных специалистов. В 1972 обучалось 21,5 тыс. чел., работало св. 1,4 тыс. преподавателей, в т. ч. ок. 400 профессоров. Кампус в Ролле объединяет колледж иск-в и наук, школы — инженерную, горного дела и металлургии, дипломированных специалистов, отделение вечернего и заочного обучения. Кампус в Канзас-Сити — колледж иск-в и наук, школы управления, мед., стоматологич., фармацевтич., педагогич., права, дипломированных специалистов, консерватория. Кампус в Сент-Луисе — колледж иск-в и наук, школы управления пром-стью и х-вом, пед., дипломированных специалистов, отделения вечернего и заочного обучения. В основном фонде и 9 отделениях б-ки ок. 1,6 млн. тт. В 1972 во всех кампусах М. у. обучалось св. 45 тыс. чел., работало 2,6 тыс. преподавателей, в т. ч. ок. 700 профессоров.

МИСТАКОКАРИДЫ (Mystacocarida), отряд (или подкласс) ракообразных. Тело червеобразное, дл. до 1 *мм*. Голова с обособленной передней частью — акроном. Антенны, щупики жвал и максилл, а также ногочелюсти служат для ползания. На 4 свободных грудных сегментах короткие нерасчленённые ножки. Брюшко из 6 сегментов, 5 из них лишены конечностей, последний заканчивается когтевидными придатками. М. раздельнополы; из яйца выходит личинка — *метанауплиус*, к-рая 9 раз линяет, постепенно превращаясь во взрослого рачка. 1 род (Derocheilocaris) с 4 видами. Обитают в капиллярных ходах между мелкими



Мистакокарида Derocheilocaris remanei.

(диам. до 0,2 *мм*) песчинками на мор. пляжах, обычно немного выше уреза воды, но 1 вид (D. galvarini) найден на глубине 25 *м*. Питаются мелкими органич. частицами. Способны выдерживать значит. колебания солёности и темп-ры. Найдены у побережий Юж. Европы, Юж. Африки, Сев. и Юж. Америки.

МИСТАССИНИ (Mistassini), озеро в вост. Канаде. Пл. 2190 *км*², глуб. до 120 *м*. Расположено на водоразделе Лаврентийской возв. Принадлежит к группе озёр, дающих начало р. Руперт. Ледостав с ноября по июнь. Богато рыбой. Вместе с оз. Альбанель входит в заповедную терр. Мистассини-резерв.

МИСТЕРИИ (от греч. mystērion — тайна, таинство), в античности тайные культы нек-рых божеств. В М. участвовали только посвящённые, т. н. мисты. М. состояли из ряда последовательных драматизированных действий, к-рые иллюстрировали мифы, связанные с божествами — объектами культа. Эти действия сопровождались определённым ритуалом и обычно процессиями, заклинаниями, оргиями и т. д. Возникли М. на почве культов древнейших божеств, олицетворявших умирающую и оживающую природу. С образованием классового общества нек-рые из этих культов обособились от офиц. религии и приняли характер тайных М. Первые М. восходят к древневост. обрядам (культы *Осириса* и *Исиды* в Египте, Таммуза в Вавилонии). В Др. Греции М. засвидетельствованы с 7 в. до н. э. Из ранних М. наиболее известны Элевсинские М. (в честь богини плодородия *Деметры* и её дочери Персефоны-Коры), Орфические М. (осн., согласно традиции, мифическим певцом из Фракии Орфеем), Самофракийские М. (в честь покровителей мореходства Кабиров). В Италии М., привнесённые с В.

1. Элевсинские мистерии. Барельеф. 6 в. до н. э. Национальный музей. Афины. 2. Роспись Виллы мистерий близ Помпей. 2-я пол. 1 в. до н. э.



(М. Исиды, М. Аттиса, М. Кибелы, М. Митры и др.), засвидетельствованы со 2 в. до н. э. Около Помпей обнаружена Вилла М., в центр. помещении которой сохранились уникальные изображения сцен М. Мн. элементы позднеантич. М., прежде всего М. Исиды и Митры, были заимствованы христианством и вошли составной частью в христ. богослужение.

Лит.: Новосадский Н. И., Элевсинские мистерии, СПБ, 1887; Kern O., Die griechischen Mysterien der klassischen Zeit, B., 1927; Maiuri A., La villa dei misteri, Roma, 1931; Kerényi K., Die Mysterien von Eleusis, Zürich, 1962.

МИСТЕРИЯ, жанр зап.-европ. религ. театра эпохи позднего средневековья (14—16 вв.). Наибольшее развитие получил во Франции. Содержание М. составляли библейские сюжеты. Авторами произв. были церк. служители, учёные-богословы, врачи, юристы. Сцены религ. характера чередовались с интермедиями — вставными комедийно-бытовыми эпизодами. Представления М. организовывались гор. властями совм. с ремесленными цехами во время гор. торжеств, обычно в ярмарочные дни, на площади. Несмотря на руководство со стороны патрицианских и церк. кругов, М. была массовым самодеят. иск-вом. В ней постоянно сталкивались и сочетались религ. мистика и житейский реализм, вносимый исполнителями (гл. обр. любителями-горожанами), набожность и богохульство. Яркие образцы М.— «Мистерия страстей господних» Арнуля Гребана (сер. 15 в.), «Мистерия об осаде Орлеана» (пост. после 1429). Усиление реалистич. и комедийных элементов вызывало нападки духовных и светских властей, а в 16 в. запрещение представлений М. В 19— 1-й пол. 20 вв. М. иногда ставятся в Обераммергау (Германия), в Париже перед собором Нотр-Дам. Иронич. осмысление ср.-век. М. отличает спектакль «История о преславном воскресении Миколая из Вильковецка» (1962, «Театр народовы», Варшава).

М. с 10 в. существовала также в Иране, где входила в религ. обряд *шахсей-вахсей*. От неё ведёт начало один из видов перс. трагедии — тазийе.

Лит.: История западноевропейского театра, т. 1, М., 1956.

МИСТИ (Misti), действующий вулкан в Зап. Кордильере (Анды), на Ю. Перу. Выс. 5821 *м*. Правильный конус; выше 5400 *м* покрыт вечными снегами. Последнее извержение в 1870. У подножия М.— г. Арекипа.

МИСТИИ, мистоты (греч., ед. ч. místhios, misthōtḗs, misthōtós, от misthós — заработная плата), наёмные работники в Византии. Термин «М.» ведёт начало от антич. времени, когда он обозначал несамостоят. свободных работников (как арендаторов, так и наёмных работников). В Византии М. занимали и на с.-х. работах (во владениях светских феодалов и монастырей), и в городе в ремесленных мастерских. Срок найма в мастерских в 10 в. ограничивался месяцем, зарплату М. получали подённо или за месяц вперёд. Были случаи (с 13 в.), когда М., получая от землевладельца небольшой участок земли, превращались в зависимых крестьян (проскафименов).

Лит.: Сюзюмов М. Я., О наёмном труде в Византии, «Уч. зап. Уральского гос. ун-та», 1958, в. 25; его же, Трудовые конфликты в Византии, в сб.: Византийские

очерки, М., 1971; Каждан А. П., Рабы и мистии в Византии IX—XI вв., «Уч. зап. Тульского пед. ин-та», 1951, в. 2.

МИ́СТИКА (от греч. mystikós — таинственный), религ. практика, имеющая целью переживание в экстазе непосредственного «единения» с абсолютом, а также совокупность теологич. и филос. доктрин, оправдывающих, осмысляющих и регулирующих эту практику.

Мировоззренч. основы М. могут резко различаться в зависимости от социальных и религиозно-конфессиональных условий. В ортодоксальных системах *теизма* (*иудаизм*, *христианство*, *ислам*) абсолют — это личный бог, и «единение» с ним — это диалогич. «общение», к-рое требует согласия партнёра и потому не может быть достигнуто механически односторонним усилием. В *ересях* «общение» может переосмысляться как «слияние» (так, исламский мистик аль-Халладж был казнён в 10 в. за то, что в экстазе сказал «я есмь Истинный», т. е. бог). Наконец, в системах нетеистич. М. место личного бога занимает безличное трансцендентное начало (*дао даосизма*, шуньята *буддизма*, «единое» *неоплатонизма* и т. п.). Однако все мистич. доктрины имеют нек-рые общие черты. Все они тяготеют к *иррационализму*, *интуитивизму*, намеренной парадоксальности; они выражают себя не столько на языке понятий, сколько на языке символов, центральный из к-рых — смерть (как знак для опыта, разрушающего прежние структуры сознания). Представители М. всех времён и народов, всех вероисповеданий и направлений в совершенно одинаковых выражениях заявляют о полной невозможности передать смысл М. иначе, чем в неадекватном намёке или через молчание (ср. «благородное молчание» буддистов). Теология М. обозначается в христ. традиции как «отрицательная» («апофатическая», «негативная»), поскольку она описывает бога посредством отрицаний, не оставляя места для утвердит. характеристик. Практика М. предполагает ту или иную систему психофизич. упражнений (дхьяна и *йога* в инд. системах М., «умное делание» православных монахов), обычно включающую гипнотич. сосредоточение ума на простейших фигурах («янтры» и «мандалы» в инд. традиции, крест у христиан), на простейших сочетаниях слов («мантры» *индуизма*, «молитва Иисусова» в православии, молитв. восклицания в католицизме, повторяемые тысячи раз подряд), на отд. словах и т. д. В нек-рых системах М. для таких «медитаций» рекомендуются оптимальные позы и регуляции дыхания (йога, *исихазм*). Приёмы могут быть самыми разными — от бешеной пляски *дервишей* до тихого «умиления» христ. аскетов. Но в любом случае М. не может обойтись без психотехники *аскетизма* (или, как в нек-рых видах *гностицизма* и тантризма, а также в сатанизме, без аскетизма навыворот, ритуализированного нарушения этич. и сакральных запретов, создающего предпосылки для психологич. шока и транса). Поскольку М. предполагает движение через неиспытанные психологич. состояния, «посвящаемому» ничего не остаётся, как слепо вверяться руководству «посвящённого», к-рый испытал всё на себе. Отсюда значение наставников типа «гуру» в индуизме, «пира» в *суфизме*, «старца» в исихазме, «цаддика» в *хасидизме*.

Хотя историч. аналог и прообраз М. можно усмотреть уже в глубокой древности в шаманско-оргиастич. культах, имевших целью экстатич. снятие дистанции между человеком и миром духов или богов, однако М. в собств. смысле возникает лишь тогда, когда религ. умозрение подходит к понятию трансцендентного абсолюта, а развитие логики делает возможным сознат. отступление от логики в М. Поэтому самый ранний расцвет М. происходит в странах с филос. и логич. культурой — в Индии (*веданта*), Китае (даосизм), отчасти в Греции (*пифагореизм*, *платонизм*). Дальнейшие волны М., проходящие, как правило, поперёк национальных и вероисповедных рамок, отмечают эпохи обществ. кризисов: крушение Рим. империи в первых вв. н. э. (мистерии, неоплатонизм, раннее христианство, гностицизм, *манихейство*), конец средневековья в 13—14 вв. (суфизм, *каббала*, исихазм, *Иоахим Флорский*, Майстер *Экхарт* и его последователи), становление раннего капитализма в 17—18 вв. (кружки янсенистов, квиетистов, методистов, пиетистов, квакеров, хасиды, хлысты). При определённых историч. условиях М. становилась формой протеста против церк. и социальной иерархии (такова, напр., роль М. в мировоззрении плебейских сект времён Крестьянской войны в Германии). При др. историч. условиях парадоксы М. давали импульс идеалистич. диалектике (Ф. Энгельс, имея в виду развитие идей М. в классич. нем. идеализме, называл нем. мистика Я. *Бёме* «...предвестником грядущих философов...» — см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 18, с. 574). В условиях кризиса совр. бурж. общества в полуинтеллигентских кругах получили распространение эклектич. и наукообразные системы внеконфессиональной М. (*теософия* и *антропософия*), а также крайне вульгаризованная практика обретения «мистич. опыта» — от старомодных спиритич. сеансов до радений хиппи. Мистич. мотивы присущи мн. течениям совр. идеалистич. философии, обнаруживаясь даже в таких сугубо рационалистич., «сциентистских» (см. *Сциентизм*) направлениях, как *неопозитивизм* (интерпретированный в ряде высказываний Л. *Витгенштейна* как род «апофатической» М., аналог «благородному молчанию» буддистов).

Марксизм-ленинизм рассматривает М. как превратную форму отражения реального мира, несовместимую с научным, материалистич. мировоззрением, как бегство от противоречий обществ. бытия человека.

Лит.: Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 7; Otto R., West-östliche Mystik, 2 Aufl., Gotha, 1929; Suzuki D. T., Mysticism. Christian and Buddhist, L., 1957; Scholem G., Die jüdische Mystik in ihren Hauptströmungen, Z., 1957.
С. С. Аверинцев.

МИСТИФИКА́ЦИИ ЛИТЕРАТУ́РНЫЕ, литературные произведения, авторство к-рых нарочито приписано их сочинителями другому лицу (реальному, иногда вымышленному) или нар. творчеству; мистификация предполагает создание стилистич. манеры и творч. образа мнимого автора. М. л. чаще имели место в переломные для лит-ры и обществ. мысли эпохи. В 1817—23 для поддержки идеи нац. возрождения чехов под видом нар. эпоса были обнародованы «Краледворская рукопись» и «Либушин суд», списки к-рых якобы обнаружил филолог В. Ганка. Стремление вывести лит-ру из тесного русла традиц. мотивов и форм вызвало мистификацию Дж. *Макферсона*, к-рый издал в 1760—63 романтич. произведения, приписанные им шотл. барду Оссиану, по преданию жившему в 3 в. Предромантич. по духу «поэмы Оссиана» до разоблачения мистификации успели оказать влияние на мн. европ. лит-ры. П. *Мериме* в 1825 издал романтич. пьесы под именем выдуманной исп. актрисы Клары Гасуль, а в 1827 — сб.




Портрет П. Мериме работы Э. Ж. Делеклюза (1825). Рядом — Мериме в виде Клары Гасуль (художник тот же).

«Гузла», приписанный вымышленному серб. сказителю И. Маглановичу. 11 песен этого сборника в 1835 переложил А. С. Пушкин («Песни западных славян»).

В России ряд М. л. появился в 19 в. Крупные писатели и учёные (А. С. Пушкин, И. И. Срезневский, Ф. И. Буслаев) становились их жертвами, принимая поддельные «древние» рукописи, псевдомемуары, «неизвестные» варианты произведений за подлинные. Своеобразной М. л. была лит. маска *Козьмы Пруткова*.

Один из видов М. л.— выдача оригинального сочинения за перевод — часто служил средством политич. конспирации и притупления бдительности цензуры (псевдопереводы Н. А. Некрасова «Из Ларры», «Из Барбье»).

Раскрытие М. л. производится средствами текстологич. критики текста. Социальный генезис и тенденциозность в М. л. выражены, как правило, откровеннее, чем в обычных произв.; часто выдают *анахронизмы*, языковые несоответствия и т. п. Мн. М. л. представляют не только историч. интерес, но и эстетич. ценность.

Лит.: Ланн Е., Литературные мистификации, М.— Л., 1930; Масанов Ю. И., В мире псевдонимов, анонимов и литературных подделок, М., 1963; Берков П. Н., О людях и книгах, М., 1965 (есть библ.).
А. Л. Гришунин.

МИСТИФИКА́ЦИЯ (от греч. mýstēs — посвящённый в тайну, знающий таинства и лат. facio — делаю), намеренное введение к.-л. в заблуждение, обман ради шутки или с др. целью.

МИСТИЦИ́ЗМ, умонастроение и учение, исходящее из того, что подлинная реальность недоступна разуму и постигается лишь интуитивно-экстатич. способом, каковой усматривается в *мистике*. В качестве филос. доктрины М. представляет собой, т. о., разновидность *интуитивизма* и *иррационализма*.

МИСТРА́ (Mystrás), средневековый город в Греции, в 5 *км* от Спарты. Крупный центр поздневизантийской культуры. Основан в 1249 крестоносцами. В 14—



Г. Мистраль.



Ф. Мистраль.

15 вв. столица Морейского деспотата. В 1460 взята турками, с кон. 18 в. заброшена. Среди руин М., живописно расположенных на склоне холма,— остатки крепости (13 в.), дворца (13—15 вв.), ср.-век. жилой застройки (размещённой по сторонам зигзагообразной главной улицы). Многочисленны монастырские церкви 13—15 вв.: Митрополия (Айос-Деметриос), Афендико (Одигитрия), Пантанасса (все три сочетают базиликальный и крестово-купольный типы), Айос-Теодорос (св. Фёдора; илл. см. т. 5, табл. I, стр. 48—49), Перивлепта.

Лит.: Медведев И. П., Мистра. Очерки истории и культуры поздневизантийского города, Л., 1973.



Мистра. Церковь Пантанасса. 1428.

МИСТРА́ЛЬ (Mistral) Габриела (псевд.; наст. имя и фам. Лусила Годой Алькаяга, Godoy Alcayaga) (7.4. 1889, Викунья, пров. Кокимбо,— 10.1. 1957, Хемпстед, шт. Нью-Йорк), чилийская поэтесса. Род. в семье школьного учителя. Была учительницей, деятельницей нар. просвещения. С 1924 на дипломатич. службе в Италии, в 1933—35 в Испании, в 1935—37 в Португалии, в 1938—46 в Бразилии, США; с 1946 участвовала в работе Лиги Наций, позднее ООН. Ещё до выхода первой книги «Отчаяние» (1922) завоевали известность стихи М., к-рые с 1903 печатались в провинциальных газетах; в них нашли выражение сокровенные чувства женщины — мучительная любовь, неутолённая жажда материнства. Второй сб. М.— «Тала» (1938) свидетельствовал о расширении её поэтич. диапазона; исповедь мятущейся души вобрала в себя мысли и чувства простых людей Лат. Америки. Одной из первых на континенте М. сделала достоянием поэзии мироощущение индейцев, соединив традиции исп. стиха с первобытно свежей, анимистич. образностью. В 1954 опубл. последний сб. стихов — «Давильня». В ст. «Проклятое слово» (1950) М. призывала к борьбе за мир. Нобелевская пр. (1945).

Соч.: Poesías completas, Madrid, 1958; Anthología, Santiago de Chile, 1957; в рус. пер. —Стихи, пер. [и предисл.] О. Савича, М., 1959; Лирика, пер. [и предисл.] О. Савича, М., 1963.

Лит.: Неруда П. [Предисл. к стихам Г. Мистраль], «Иностранная литература», 1958, № 1; Осповат Л., Поэзия Г. Мистраль, «Новый мир», 1960, № 3; Monsalve J., G. Mistral, La errante solitaria. Biografia, Santiago de Chile, 1958; Ladrón de Guevara M., G. Mistral, rebelde magnifica, B. Aires, [1962]; Alegría F., Genio y figura de Gabriela Mistral, [B. Aires, 1966].

Л. С. Осповат.

МИСТРА́ЛЬ (Mistral) Фредерик (8.9. 1830, Майан, деп. Буш-дю-Рон,— 25.3. 1914, там же), провансальский поэт. Сын землевладельца; окончил юридич. ф-т в Эксе. Художеств. вкусы М. сложились под влиянием фольклора, ср.-век. и новой поэзии Юга Франции. Его учителем и другом был Ж. *Руманиль.* Стихи М., периодически публикуемые с 1848 в газ. Авиньона «Коммуна», были впервые собраны в антологии «Провансальцы» (1852). М.— один из вождей движения *фелибров*, возрождавших прованс. язык и лит-ру, редактор альманахов и составитель прованс.-франц. словаря «Сокровище Фелибрижа» (1879—87). Поэма М. «Мирейо» (1859) восхитила А. Ламартина, А. де Виньи, В. Гюго, А. Доде и др. Для творчества М. характерны богатство фольклорного материала, романтичность. Мастерство М., его вклад в развитие нац. лит-ры и языка, обществ.-культурная деятельность принесли известность поэту и за пределами родины. Нобелевская пр. (1904).

Соч.: Œuvres poétiques complètes, t. 1—2, éd. P. Rollet, [Aix-en-Provence, 1966]; в рус. пер.— Магали, пер. Б. Бер, «Вестник Европы», 1892, [№ 5].

Лит.: Луначарский А. В., Мистраль, Собр. соч., т. 5, М., 1965; Шишмарев В. Ф., Фредери Мистраль, в его кн.: Избр. статьи. История итальянской литературы..., Л., 1972; Кончаловская Н., Там, где всегда Мистраль, «Октябрь», 1973, № 4; Daudet A., Ecrivains et artistes, t. 1, P., [1927]; Pélissier J., Frédéric Mistral au jour le jour, Aix-en-Provence, 1967; Place G., F. Mistral, P., [1969] (имеется библ.).

М. А. Гольдман.

МИСТРА́ЛЬ (франц. mistral), сильный и холодный сев.-зап. ветер, дующий иногда с Севенн на Средиземноморское побережье Франции. Отмечается вблизи устья Роны между гг. Монпелье и Тулон. Бывает во все времена года, но особенно зимой. Имеет сходство с *борой.*

МИСУРА́ТА, город на С.-З. Ливии, адм. ц. провинции Мисурата. Ок. 70 тыс. жит. Крупный порт (Мисурата-Марина, в 10 *км* от города). Шоссейными дорогами соединён с нас. пунктами побережья и внутр. р-нов. Важный центр торгово-транзитных операций, ремесленного произ-ва и пищ. пром-сти.

МИСХО́Р, приморский климатич. курорт на *Южном берегу Крыма*, в 13 *км* к З. от Ялты, с к-рой соединён шоссе. Санатории, дома отдыха, пансионаты, леч. пляж.

МИСЬО́НЕС (Misiones), провинция на С.-В. Аргентины. Пл. 29,8 тыс. *км*². Нас. 443 тыс. жит. (1970). Адм. центр — г. Посадас. Находится в области влажных субтропиков. Осн. р-н страны по выращиванию чая (гл. обр. парагвайского чая — йерба-мате), тунгового дерева, цитрусовых. Пром-сть по переработке с.-х. сырья и лесная.

МИ́ТА (исп. mita, на яз. индейцев кечуа — обязательная очерёдность), одна из форм принудит. труда в сел. общине древнего Перу, при к-рой выделение лиц на обществ. работы (в рудниках, в с. х-ве, на стр-ве) производилось путём жеребьёвки. Исп. завоеватели Лат. Америки сделали М. составной частью системы феод.-крепостнич. эксплуатации в своих колониях. М. была формально отменена в 18 в., но фактически сохранялась и в дальнейшем, что явилось одной из причин массовой смертности среди индейского населения. М. как пережиток докапиталистич. отношений встречается в ряде андских стран Лат. Америки.

МИТА́ВА, прежнее название г. *Елгава* в Латв. ССР.

МИТА́ННИ, Ханигальбат, древнее гос-во в сев. Месопотамии (терр. совр. сев. Сирии). Сложилось, по-видимому, в 16 в. до н. э.; население его состояло из хурритов и семитов, официальными языками были аккадский и хурритский, цари носили индоиранские имена; возможно, что династия происходила с Иранского нагорья. Войско М. владело высокой техникой коневодства и колесничного боя, что, вероятно, и позволило династии М. объединить мелкие хурритские племенные группы Месопотамии и подчинить семитские (аморейско-аккадские) города-гос-ва. В период расцвета М. стояло во главе аморфного союза мелких царств и городов-гос-в, от побережья Средиземного м. и гор Малоазийского Тавра до окраинных гор Ирана. В 15 в. до н. э. уступило земли к З. от р. Евфрат Египту и восстановило с ним дружественные отношения, поддерживавшиеся династич. браками (переписка Тушратты, царя М., с егип. фараонами Аменхотепом III и Эхнатоном, 14 в. до н. э.). Междоусобная борьба, возникшая после смерти Тушратты, привела к вмешательству царя хеттов Суппилулиумаса I, и М. потеряло политич. значение, а затем было окончательно уничтожено в течение 13 в. до н. э. Ассирией, ранее зависевшей от М. Кроме писем Тушратты, найденных в Египте, письменных памятников из собственно М. не дошло, но сохранились гос. и частные деловые архивы из зависимых от М. мелких царств — Алалаха (раскопки городища Тель-Ачана в сев. Сирии), Аррапхи (раскопки на терр. совр. Киркука) и Нузы (раскопки городища Иорган-Тепе в Ираке); они дали исключительно важные сведения по истории древней общины.

Лит.: Дьяконов И. М., Предыстория армянского народа, Ер., 1968; его же, Арийцы на Ближнем Востоке: конец мифа, «Вестник древней истории», 1970, № 4; Янковская Н. Б., Землевладение большесемейных домовых общин в клинописных источниках, «Вестник древней истории», 1959, № 1; её же, Communal Self-Government and the King of Arrapha, «Journal of the Economic and Social History of the Orient», 1969, v. 12, pt 3; Kammenhuber A., Die Arier im Vorderen Orient, Hdlb., 1968.

И. М. Дьяконов.

МИТИЛИ́НИ (Mytilēnē), город в Греции, гл. порт на о. Лесбос в Эгейском м. 23,4 тыс. жит. (1971). Произ-во оливкового масла, вина, табака, текст. изделий, кож и мыла, обработка фруктов (преим. на вывоз).

В античное время — крупный полис (город-гос-во) Митилена. В 493 до н. э. (во время греко-персидских войн) был захвачен персами. Входил в *Делосский союз* после 478/477. В 428

до н. э. в М. произошло восстание граждан против афин. гегемонии. Афиняне жестоко расправились с М. (1 тыс. чел. была казнена, стены города срыты, часть гор. терр. конфискована и на ней посажено ок. 3 тыс. афин. *клерухов*, флот передан Афинам). В эпоху эллинизма город переживал упадок, возродился только в период ранней Рим. империи. М.— родина поэтов *Алкея* и *Сапфо*.

МИ́ТИН Марк Борисович [р. 22.6(5.7). 1901, Житомир], советский философ и обществ. деятель, акад. АН СССР (1939). Чл. КПСС с 1919. Окончил филос. отделение Ин-та красной профессуры (1929). Зам. директора Академии коммунистич. воспитания, зам. директора Ин-та философии, гл. редактор журн. «Под знаменем марксизма» (1930—44), директор ИМЛ при ЦК КПСС (1939—44). В 1950—56 шеф-редактор газ. «За прочный мир, за народную демократию», в 1956—60 пред. правления Всесоюзного об-ва по распространению политич. и науч. знаний, в 1960—67 гл. редактор журн. «Вопросы философии», с 1967 пред. Научного совета по проблемам зарубежных идеологич. течений при Секции обществ. наук Президиума АН СССР. Осн. труды посвящены проблемам ленинского этапа в развитии марксистской философии, партийности философии, вопросам теории гос-ва и социалистич. демократии, проблемам гносеологии (теория отражения, роль знаковых систем в познании и др.); исследованию истории философии, критике бурж. идеологии и оппортунистич. концепций. Гос. пр. СССР (1943) за участие в создании «Истории философии» (1940—43). На 18—20-м съездах партии избирался чл. ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 3—5-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Гегель и теория материалистической диалектики, М., 1932; Боевые вопросы материалистической диалектики, [М.], 1936; К столетию «Манифеста Коммунистической партии» Маркса и Энгельса, [М.], 1948; За материалистическую биологическую науку, М.— Л., 1949; Историческая роль В. Г. Плеханова в русском и международном рабочем движении, М., 1957; Философия и современность, М., 1960; Опыт Октября и закономерности социалистической революции, [М.], 1967]; В. И. Ленин и актуальные проблемы философии, М., 1971.

МИТИ́НСКИЙ Николай Николаевич [20.12.1873 (1.1.1874) — 24.10(6.11). 1912], русский учёный в области строит. механики. Окончил в 1897 Петерб. ин-т инженеров путей сообщения. Преподавал в Петерб. горном ин-те (1899—1906). С 1904 проф. Петерб. электротехнич. ин-та, с 1905 одновременно Ин-та инженеров путей сообщения. Автор ряда трудов по строит. механике, в т. ч. курса «Строительная механика. Сопротивление материалов» (1905—11). По проектам М. и под его руководством на Петерб.-Моск. ж. д. было осуществлено переустройство петерб. ж.-д. узла, построены новая сортировочная станция, финляндская и портовая соединит. ж.-д. ветки, ряд новых мостов, металлич. покрытий и др. инж. сооружений. М. был одним из пионеров электрификации ж. д. в России. Редактировал журн. «Известия собрания инженеров путей сообщения».

Соч.: Собрание избранных сочинений по строительной механике, СПБ, 1913.

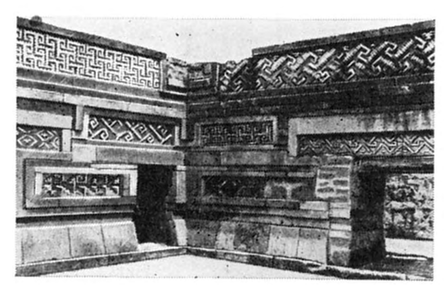
МИТКА́ЛЬ (от перс. меткал), суровая тонкая хл.-бум. ткань полотняного переплетения. М. используется как полуфабрикат в произ-ве клёнки, дерматина и др. В результате соответствующей отделки из М. получают *ситец* и бельевые ткани — *мадаполам*, *муслин* и др.

МИТКЕ́ВИЧ Владимир Фёдорович [22.7(3.8).1872, Минск,— 1.6.1951], советский электротехник, акад. АН СССР (1929; чл.-корр. 1927), засл. деят. науки и техники РСФСР (1938). В 1895 окончил Петерб. ун-т, в 1896—1905 преподавал в Петерб. горном ин-те, в 1902—38 — в Политехнич. ин-те в Ленинграде (с 1909 профессор). Участвовал в разработке плана ГОЭЛРО; в 1921—37 возглавлял Особое технич. бюро по воен. изобретениям Наркомата обороны СССР; с 1938 работал в АН СССР. Осн. труды посвящены изучению электромагнитных явлений, проблем проводной и беспроводной связи, передачи электрич. энергии; М. первым предложил расщепление фаз для высоковольтных линий электропередачи (1910). М.— автор неск. курсов по теоретич. основам электротехники. Гос. пр. СССР (1943). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: О вольтовой дуге, СПБ, 1905; Физические основы электротехники, 3 изд., Л., 1933; Магнитный поток и его преобразования, М.— Л., 1946.

Лит.: Владимир Фёдорович Миткевич, М.— Л., 1948 (АН СССР. Материалы к библиографии ученых СССР. Сер. технических наук. Электротехника, в. 2); Нейман Л. Р., Академик Владимир Фёдорович Миткевич, его труды и передовые идеи. К 100-летию со дня рождения, «Электричество», 1972, № 8. *Л. Г. Давыдова.*

МИ́ТЛА (Mitla, сапотекское назв.— Йоопаа), один из древнейших культурно-политич. центров на Ю. Мексики (терр. совр. шт. Оахака). М. возникла в 8 в. до н. э., но древнейшая история поселения почти неизвестна. В 10—14 вв. М. была центром сапотекской культуры (см. *Сапотеки*). В 15 в. её захватили *миштеки*, создавшие здесь замечат. архит. памятники — дворцы, храмы, подземные гробницы и др. Отличительная черта декора зданий М.— применение мозаичных панелей, украшавших внутр. и наружные стены. Плоские деревянные перекрытия сооружений поддерживались кам. монолитными колоннами. Узкие полоски фресок над дверными проёмами изображали сцены из миштекской мифологии. Перед исп. завоеванием в 16 в. М. снова стала сапотекской, в ней жил верховный жрец сапотеков Уиха-тао. В дальнейшем М. была частично разрушена испанцами, построившими здесь католич. церковь. Руины М. исследовались с кон. 19 в. (У. Холмс, Э. Зелер, А. Касо, И. Берналь и др.).


Храм в Митле. 15 в.

Лит.: Кинжалов Р. В., Искусство древней Америки, М., 1962.


М. Б. Митин.


В. Ф. Миткевич.

МИТО́, город в Японии, в центр. части о. Хонсю. Адм. ц. префектуры Ибараки. 174 тыс. жит. (1970). Трансп. узел. Предприятия пищевкусовой (муком., консервные, кондитерские изделия, сакэ) и текст. (шёлкомотание) пром-сти. Металлургич. и станкоинструмент. з-ды. Ботанический сад.

МИТОГЕНЕТИ́ЧЕСКИЕ ЛУЧИ́, ультрафиолетовые лучи малой интенсивности с дл. волны 1900—3250 Å; продуцируются клетками и тканями растений и животных. Открыты в 1923 А. Г. *Гурвичем*, показавшим способность М. л. стимулировать деления клеток — *митозы* (отсюда название). Биол. действие М. л. обусловлено возникновением в клетках под их влиянием цепных химич. процессов. М. л. обнаруживаются при ферментативных реакциях в организме и в бесклеточных системах с помощью биол. индикаторов (по усилению деления клеток), а также высокочувствит. фотоэлектронными умножителями. Анализ спектров М. л. обнаруживает их зависимость от физиологического состояния исследуемых объектов; при некоторых патологических состояниях организма интенсивность М. л. изменяется. В связи с противоречивыми результатами экспериментального изучения М. л. факт их существования не является общепризнанным.

Лит.: Гурвич А. Г., Гурвич Л. Д., Введение в учение о митогенезе, 4 изд., М., 1948; Гурвич А. А., Проблема митогенетического излучения, как аспект молекулярной биологии, Л., 1968; Gurwitsch A. G., Gurwitsch L. D., Die mitogenetishe Strahlung, Jena, 1959.

МИТОГЕНЕТИ́ЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ, ультрафиолетовое излучение, продуцируемое живыми клетками и тканями; то же, что *митогенетические лучи*.

МИТО́З (от греч. mítos — нить), кариокинез, непрямое деление клетки, наиболее распространённый способ воспроизведения (репродукции) *клеток*, обеспечивающий тождественное распределение генетич. материала между дочерними клетками и преемственность *хромосом* в ряду клеточных поколений. Биологич. значение М. определяется сочетанием в нём удвоения хромосом путём продольного расщепления их и равномерного распределения между дочерними клетками. Началу М. предшествует период подготовки, включающий накопление энергии, синтез *дезоксирибонуклеиновой кислоты* (ДНК) и репродукцию *центриолей*. Источником энергии служат богатые энергией, или т. н. макроэргические, соединения. М. не сопровождается усилением дыхания, т. к. окислит. процессы происходят в *интерфазе* (наполнение «энергетического резервуара»). Периодич. на-

полнение и опустошение энергетич. резервуара — основа энергетики М.

Стадии митоза. Единый процесс М. обычно подразделяют на 4 стадии: профазу, метафазу, анафазу и телофазу (рис. 1, 2). Иногда описывают ещё одну стадию, предшествующую началу профа-

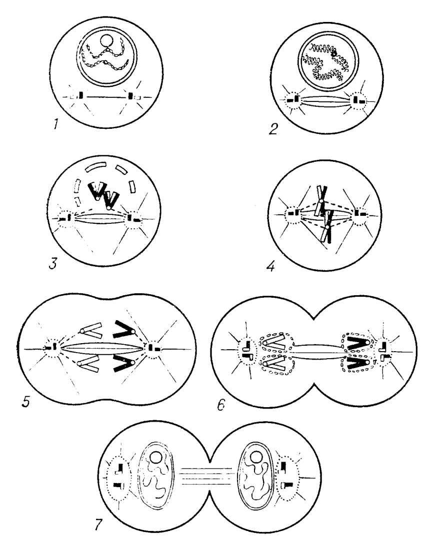


Рис. 1. Схема митоза: *1, 2* — профаза; *3* — прометафаза; *4* — метафаза; *5* — анафаза; *6* — ранняя телофаза; *7* — поздняя телофаза.

зы, — препрофазу (антефазу). Препрофаза — синтетич. стадия М., соответствующая концу интерфазы ($S - G_2$ периоды), включает удвоение ДНК и синтез материала *митотического аппарата*. В профазе происходят реорганизация ядра с конденсацией и спирализацией хромосом, разрушение ядерной оболочки и формирование митотич. аппарата путём синтеза белков и «сборки» их в ориентированную систему *веретена деления клетки*. Метафаза заключается в движении хромосом к экваториальной плоскости (метакинез, или прометафаза), формировании экваториальной пластинки («материнской звезды») и в разъединении хроматид, или сестринских хромосом. Анафаза — стадия расхождения хромосом к полюсам. Анафазное движение связано с удлинением центр. нитей веретена, раздвигающего митотич. полюсы, и с укорочением хромосомальных *микротрубочек* митотич. аппарата. Удлинение центр. нитей веретена происходит либо за счёт поляризации «запасных» макромолекул, достраивающих микротрубочки веретена, либо за счёт дегидратации этой структуры. Укорочение хромосомальных микротрубочек обеспечивается свойствами сократит. белков митотич. аппарата, способных к сокращению без утолщения. Телофаза заключается в реконструкции дочерних ядер из хромосом, собравшихся у полюсов, разделении клеточного тела (цитотомия, цитокинез) и окончат. разрушении митотич. аппарата с образованием промежуточного тельца. Реконструкция дочерних ядер связана с деспирализацией хромосом, восстановлением ядрышка и ядерной оболочки. Цитотомия осуществляется путём образования клеточной пластинки (в растит. клетке) или путём образования борозды деления (в животной клетке). Механизм цитотомии связывают либо с сокращением желатинизированного кольца цитоплазмы, опоясывающего экватор (гипотеза «сократимого кольца»), либо с расширением поверхности клетки вследствие распрямления петлеобразных белковых цепей (гипотеза «расширения мембран»).

Продолжительность митоза зависит от размеров клеток, их плоидности, числа ядер, а также от условий окружающей среды, в частности от температуры. В животных клетках М. длится 30—60 *мин*, в растительных — 2—3 часа. Более длительны стадии М., связанные с процессами синтеза (препрофаза, профаза, телофаза); самодвижение хромосом (метакинез, анафаза) осуществляется быстро.

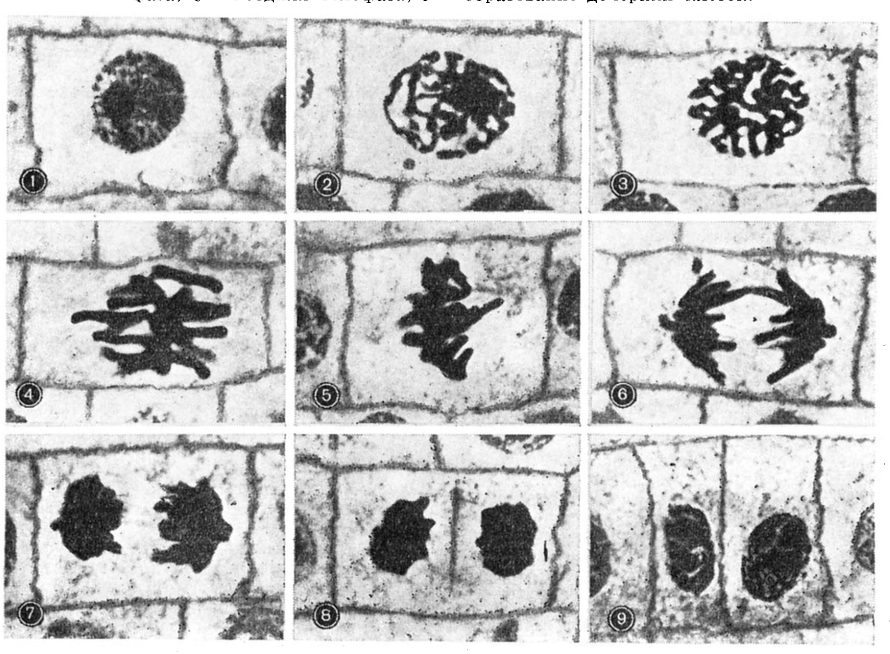
Регуляция митоза. В организме М. контролируются системой нейрогуморальной регуляции, к-рая осуществляется нервной системой, гормонами надпочечников, гипофиза, щитовидной и половых желёз, а также местными факторами (продукты тканевого распада, функциональная активность клеток). Взаимодействие различных регуляторных механизмов обеспечивает как общие, так и местные изменения митотической активности. М. опухолевых клеток выходят из-под контроля нейрогуморальной регуляции.

Выражением регуляции М. в связи с взаимодействием организма и среды служит суточный ритм деления клеток. В большинстве органов ночных животных максимум М. отмечается утром, а минимум — в ночное время. У дневных животных и человека отмечается обратная динамика суточного ритма. Суточный ритм М.— следствие цепной реакции, в к-рую вовлекаются ритмич. изменения внешней среды (освещённость, температура, режим питания и др.), ритм функциональной активности клеток и изменения процессов обмена веществ (см. *Биологические ритмы*).

Нарушения митоза. При различных патологич. процессах нормальное течение М. нарушается. Выделяют 3 осн. вида патологии М. 1) Повреждения хромосом (набухание, склеивание, фрагментация, образование мостов, повреждения центромеров, отставание отдельных хромосом при движении, нарушение их спирализации и деспирализации, раннее разъединение хроматид, образование микроядер. 2) Повреждения митотич. аппарата (задержка М. в метафазе, многополюсный, моноцентрич. и асимметричный М., трёхгрупповая и полая метафазы). Особое значение в этой группе патологии М. имеет колхициновый М., или К-митоз, к-рый вызывается алкалоидом колхицином (отсюда название), а также колцемидом, винбластином, винкристином, аценафтеном и др. т. н. статмокинетич. ядами, используемыми в качестве *мутагенов*. К-митозы возникают и самопроизвольно в культуре ткани и опухолях. При К-митозе нарушаются расхождение центриолей и поляризация ими веретена деления, подвергается дезорганизации митотич. аппарат, не происходит разъединения хроматид (К-пары). 3) Нарушения цитотомии. Патологич. М. возникают после воздействия митотич. ядов, токсинов, экстремальных факторов (ионизирующее излучение, аноксия, гипотермия), при вирусной инфекции и в опухоли. Резкое увеличение числа патологич. М. типично для злокачественных опухолей.

Лит.: Мэзия Д., Митоз и физиология клеточного деления, пер. с англ., М., 1963; Цанев Р. Г., Марков Г. Г., Биохимия клеточного деления, пер. с болг., М., 1964; Алов И. А., Очерки физиологии митотического деления клеток, М., 1964; Епифанова О. И., Гормоны и размножение клеток, М., 1965; Алов И. А., Цитофизиология и патология митоза, М., 1972; Wassermann F., Wachstum und Vermehrung

Рис. 2. Митоз в меристематических клетках корешка лука (микрофотографии): *1* — интерфаза; *2* — профаза (фигура рыхлого клубка); *3* — поздняя профаза (разрушение ядерной оболочки); *4* — прометафаза; *5* — метафаза; *6* — анафаза; *7* — ранняя телофаза; *8* — поздняя телофаза; *9* — образование дочерних клеток.



der Lebendigen Massen, B., 1929 (Handbuch der Mikroskopischen Anatomie des Menschen, Hrsg. W. Möllendorff, 1929, Bd 1, Tl 2); Hughes A., The mitotic cycle, L., 1952; Schrader F., Mitosis, 2 ed., N. Y., 1953; Grundmann E., Der Mitotische Zellcyclus, в кн.: Handbuch der allgemeinen Pathologie, Hrsg. H. Altman, Bd 2, Tl 1, B.— Hdlb.—N. Y., 1971, S. 282—479. *И. А. Алов.*

МИТОТИ́ЧЕСКИЙ АППАРА́Т, временная структура в делящейся клетке, осуществляющая движение *хромосом* к её полюсам, что обеспечивает их равномерное распределение между дочерними клетками. М. а. состоит из центриолей (см. *Клеточный центр*) с окружающими их центросферами и *веретена деления клетки*, представленного системой *микротрубочек* и промежуточным веществом. В зависимости от степени развития вокруг центросферы лучистого сияния различают М. а. астральный (в животных клетках) и анастральный (в растит. клетках). Формируется М. а. как из имеющихся в интерфазной клетке макромолекул, так и из материала, синтезированного перед делением. М. а. образован гл. обр. рибонуклеопротеидами (ок. 90% белков и 6% РНК); обнаружены в нём также полисахариды, липиды и аденозинтрифосфатаза. Белки М. а. обладают сократит. свойствами и по аминокислотному составу близки к белкам мышц. Образование М. а. начинается обычно в профазе *митоза* и заканчивается в метафазе; в анафазе М. а. начинает разрушаться. Нарушение синтеза и повреждение М. а. ведут к патологии митоза.

МИТОТИ́ЧЕСКИЙ ЦИКЛ, совокупность процессов, в результате к-рых из одной клетки образуются две новые. М. ц. охватывает период *митоза* и часть *интерфазы* — периода между делениями, когда происходит подготовка к след. митозу. М. ц.— часть жизненного цикла клетки; в быстро делящихся клеточных популяциях (напр., у бластомеров дробящегося яйца) М. ц. почти совпадает с жизненным циклом клетки.

МИТОХО́НДРИИ (от греч. mítos — нить и chondríon — зёрнышко, крупинка), хондриосомы, постоянно присутствующий в клетках животных и растений *органоид*, обеспечивающий клеточное дыхание, в результате к-рого энергия высвобождается или аккумулируется в легко используемой форме (см. *Окисление биологическое*, *Окислительное фосфорилирование*). М. отсутствуют лишь у бактерий, синезелёных водорослей и др. *прокариотов*, где их функцию выполняет клеточная мембрана. М. обычно концентрируются в функционально активных зонах клетки. Это округлые, палочковидные, гантелеобразные и др. образования размером обычно 0,5—1,5 *мкм*. Форма, число, размеры и функциональное состояние М. меняются в зависимости от внеш. воздействий и физиол. состояния клетки, а также при различных патологич. процессах. Число М. в клетках разных типов различно. Так, в клетке печени крысы их ок. 2500; в клетках с высокой функциональной активностью (напр., в мотонейронах спинного мозга, в скелетной мышце) число М. особенно велико. Биол. полупериод (обновление половины состава) М. в клетках печени составляет 9,6—10,2 суток, в клетках почки — 12,4 суток. Наблюдаемое обычно на протяжении жизни клетки увеличение числа М. происходит, по-видимому, в результате их деления. Внутреннее строение М. единообразно. Исследования с помощью электронного микроскопа показывают, что основное вещество, или матрикс, М. окружено двойной мембраной: наружной — гладкой, и внутренней,— образующей впячивания, наз. *кристами* (рис. 1, 2). В мембранах М., со-

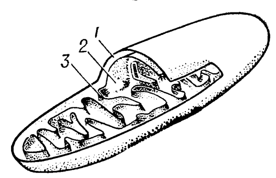


Рис. 1. Схема строения митохондрии: *1* — наружная мембрана; *2* — внутренняя мембрана; *3* — кристы.

стоящих из сложных комплексов белков и липидов и организованных в виде дискретных субъединиц, сконцентрировано большинство ферментов, катализирующих процессы окисления и фосфорилирования. Наружная и внутренняя мембраны различаются большим или меньшим содержанием нек-рых липидов и набором ферментов. Так, во внутренней мембране локализованы ферментные комплексы, ответственные за перенос электронов и сопряжённое с ним окислит. фосфорилирование; в наружной — фер-

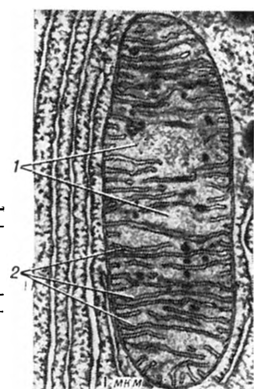


Рис. 2. Митохондрия из клетки поджелудочной железы (электронная микрофотография): *1* — матрикс; *2* — кристы.

мент, окисляющии моноамины, и нек-рые ферменты обмена жирных к-т; в матриксе сконцентрированы ферменты *трикарбоновых кислот цикла*, окисления жирных к-т и др., а в пространстве между наружной и внутренней мембранами — фермент аденилаткиназа, катализирующий обратимый перенос фосфата с аденозинтрифосфорной к-ты (АТФ) на аденозинмонофосфорную к-ту (АМФ). Неотъемлемые компоненты М.— *дезоксирибонуклеиновая кислота* (ДНК), расположенная в матриксе в виде нитей и способная к независимой от ДНК ядра *репликации*, и все типы *рибонуклеиновой кислоты* (РНК). Кроме того, в М. обнаружены специфич. *рибосомы* (наз. митохондриальными), а также фермент, катализирующий ДНК-зависимый синтез РНК. Присутствие в М. всех элементов системы биосинтеза белка обеспечивает автономный синтез по крайней мере части белков М. По совр. представлениям, М. являются как бы эндосимбионтами (см. *Симбиогенез*) клетки, имеющей оформленное ядро. В процессе эволюции М. могли возникнуть в результате инфицирования примитивных клеток аэробными бактериеподобными организмами, к-рые затем приспособились к внутриклеточному существованию и взяли на себя функцию дыхания.

Лит.: Ленинджер А., Митохондрия, пер. с англ., М., 1966; Алов И. А., Брауде А. И., Аспиз М. Е., Основы функциональной морфологии клетки, 2 изд., М., 1969; Рудин Л., Уилки Д., Биогенез митохондрий, пер. с англ., М., 1970. *Н. А. Палкина.*

МИ́ТРА (от греч. mítra — головная повязка), в православной и католич. церквах позолоченный и украшенный религ. эмблемами головной убор, надеваемый при полном облачении (преим. на время богослужения) представителями высшего духовенства (папой, епископами и др.).

МИ́ТРА, в др.-вост. религиях один из главных индоиран. богов, воплощающий доброжелательную по отношению к человеку сторону божеств. сущности: М. —бог дневного света, податель жизни и пр.; в своей специфич. функции — гарант установленных или обусловленных отношений в мире и обществе, бог договора (от индоиран. «митра» — договор). Обычно выступал рядом с солнцем (с к-рым М. был отождествлён у нек-рых иран. народов в более поздний период). М. почитался в гос-ве Митанни, в древнейшей Индии. Культ иран. М. был представлен и в ряде др. вост. религий (в находившихся под иран. влиянием областях Передней Азии), воспринял мн. элементы этих религий. В последние века до н. э. возникла особая религия с культом М. — митраизм, получившая распространение в эллинистич. мире, с 1 в. н. э. — в Риме, со 2 в.— по всей Рим. империи; особой популярностью пользовалась в пограничных провинциях, где стояли рим. легионы, солдаты к-рых были гл. приверженцами культа М., считавшегося богом, приносящим победу; сохранились остатки многочисл. святилищ-митреумов (вблизи рим. лагерных стоянок). Значит. роль в распространении митраизма сыграли социальные низы, к-рых он привлекал тем, что провозглашал равенство среди посвящённых в него и сулил блаженную жизнь после смерти. В митреумах совершались особые *мистерии*, доступные только посвящённым мужчинам; они состояли из жертвоприношений, культовых трапез и пр. С кон. 2 в. рим. императоры (особенно Аврелиан и Диоклетиан) покровительствовали культу М. Во 2—4 вв. митраизм был одним из главных соперников христианства, к-рое вместе с тем многое заимствовало из культа М.

Лит.: Кошеленко Г. А., Ранние этапы развития культа Мифры, в сб.: Древний Восток и античный мир, М., 1972; Blawatsky W., Kochelenko G., Le culte de Mithra sur la côte septentrionale de la Mer Noire, Leiden, 1966; Cumont F., Die Mysterien des Mithra, Lpz.— B., 1923; Gerschevitch J., The Avestan Hymn to Mithra, Camb., 1959; Widengren G., Die Religionen Irans, Stuttg., 1965; Vermaseren M. J., Mithrasdienst in Rome, Nijmegen, 1951; его же, Corpus Inscriptionum et monumentorum religionis Mithriacae, t. 1—2, The Hague, 1956—60. *Г. А. Кошеленко.*

МИТРАЛЬЕ́ЗА (франц. mitrailleuse, от mitraille — картечь), французское название многоствольного скорострельного оружия — *картечницы* во 2-й пол. 19 в., а позднее станкового пулемёта.

МИ́ТРЕ (Mitre) Бартоломе (26.6.1821, Буэнос-Айрес,— 19.1.1906, там же), аргентинский политич., гос. и воен. деятель, историк, публицист. С 1839 участвовал в гражд. войнах против Х. М. *Росаса*. По окончании воен. кампании эмигрировал (1846—51). Жил в Боливии,

Перу, Чили, занимаясь журналистской деятельностью. По возвращении на родину был избран в законодат. собрание Буэнос-Айреса. Являясь сторонником централизации управления страной, выступал за нац. объединение. С 1859 во главе войск Буэнос-Айреса боролся с армией Аргент. конфедерации. Победа М. при Павоне (14 сент. 1861) привела к распаду конфедерации и образованию единой Аргент. республики. В 1862—68 М.— президент страны. Способствовал укреплению позиций Великобритании в Аргентине, предоставляя англ. капиталу концессии на постройку жел. дорог. Вместе с пр-вами Бразилии и Уругвая вёл захватнич. войну против Парагвая (1865—70). В 1868—74 был сначала сенатором, затем послом в Парагвае и Бразилии. В 1875 отошёл от политич. деятельности. М.—родоначальник аргент. историографии либерально-позитивистского направления.

Соч.: Obras completas, v. 1—12, B. Aires, 1938—49; Ensayos históricos, 2 ed., B. Aires, 1941.

Лит.: Очерки истории Аргентины, М., 1961; Levene R., Mitre y los estudios históricos en la Argentina, B. Aires, 1944.

МИТРИДА́Т I (греч. Mithridátēs), Аршак VI (г. рожд. неизв.— ум. ок. 136 до н. э.), царь Парфии ок. 170—138/137 до н. э. Воспользовавшись ослаблением гос-ва Селевкидов, М. I к 140 до н. э. захватил его вост. сатрапии — Мидию и бо́льшую часть Месопотамии. При нём были завоёваны Элимаида, Персида, Бактрия (ок. 136 до н. э.). В результате завоеваний М. I Парфия превратилась в сильную державу.

МИТРИДА́Т VI ЕВПА́ТОР (греч. Mithridátēs Eupátōr) (132—63 до н. э.), царь Понтийского царства. Правил со 121 (фактически со 111) до 63. Дважды посылал войска в Крым на помощь Херсонесу, к-рому угрожали скифы. В 107 до н. э. совершил 3-й поход с целью подавления вспыхнувшего в Боспорском гос-ве восстания Савмака. В самом начале восстания царь Боспорского гос-ва Перисад V был убит. Подавив восстание, М. VI стал управлять Боспорским гос-вом, подчинив почти все греч. города Черноморья. М. VI подчинил также Малую Армению и Колхиду. Пытаясь овладеть Каппадокией, Галатией и Вифинией, М. VI вступил в войну с Римом. Три войны (89—84, 83—81, 74—63), к-рые он вёл против Суллы и Помпея, завершились разгромом М. VI.

МИТРО́Н, то же, что *магнетрон, настраиваемый напряжением.*

МИТРОПОЛИ́Т (от греч. mētropolítēs), высший духовный сан в нек-рых христ. церквах.

МИТРОПОЛИ́ЧЬЕ ПРАВОСУ́ДИЕ, Правосудие митрополичье, памятник др.-рус. права, составленный в виде пособия для епископского суда. Сохранился в сб. «Цветник» нач. 16 в. К источникам М. п. относят Устав Ярослава, Русскую правду пространной редакции, Двинскую уставную грамоту 1397. М. п. предполагало целую градацию наказаний за «безчестье» представителей господствующего класса и в то же время не считало уголовным преступлением убийство господином «полного челядина». М. п.— ценный источник по истории феод. права Древней Руси, изучение к-рого ещё далеко от завершения. Сов. исследователи, расходясь в вопросе о времени и месте создания М. п., датируют его между кон. 13 и нач. 16 вв.

Лит.: Юшков С. В., «Правосудие митрополичье», в кн.: Летопись занятий Археографической комиссии за 1927—28 гг., в. 35, Л., 1929; Памятники русского права, т. 3, М., 1955; Тихомиров М. Н., Правосудие митрополичье, в сб.: Археографический ежегодник за 1963 г., М., 1964.

О. А. Шватченко.

МИТРО́ПУЛОС (Mētrópulos) Димитриос (1.3.1896, Афины,— 2.11.1960, Милан), греческий дирижёр, пианист и композитор. Учился в Афинской консерватории; с 1930 проф. этой консерватории (по классу композиции). В 1937 эмигрировал в США. С 1949 дирижёр, в 1950—1958 гл. дирижёр Нью-Йоркского филармонич. оркестра, в 1954—58 — театра «Метрополитен-опера». Выступал на Флорентийском, Зальцбургском фестивалях, в Милане («Ла Скала»), Вене (Гос. опера) и др. городах; в 1934 гастролировал в СССР. В оперном репертуаре М. были произв. В. А. Моцарта, Дж. Верди, Дж. Пуччини, М. Равеля, Д. Мийо, оперы «Евгений Онегин» Чайковского, «Борис Годунов» Мусоргского. Автор оперы «Сестра Беатриса» (1920), музыки к спектаклям, симф. и др. произв.

МИТРО́ХИН Дмитрий Исидорович [15(27).5.1883, Ейск, ныне Краснодарского края,—7.11.1973, Москва], советский график, засл. деят. иск-в РСФСР (1969). В 1902—04 учился в Уч-ще живописи, ваяния и зодчества и в Строгановском художественно-пром. уч-ще в Москве, в 1905—06— в частных рисовальных школах в Париже. Чл. объединения «*Мир искусства*» (с 1916). С нач. 1910-х гг. много работал в области книжного оформления; от лаконичной орнаментальности «виньеточных» рисунков эволюционировал к более широкой декоративной манере, осн. на живых набросках с натуры (рисунки обложек для изд-в И. Кнебеля, М. и С. Сабашниковых, 1910—18; Наркомпроса, 1918—19, и др.; оформление книг —«Золотой жук» Э. По, изд. в 1922, «Эфиопика» Гелиодора, изд. в 1932). Мастер ксилографии (1923—34), литографии (1925—34), гравюры резцом и сухой иглой на металле (с 1927), станкового рисунка и акварели (пейзажи и натюрморты). В 1924—31 проф. Ленингр. художественно-технич. ин-та. Илл. см. т. 9, стр. 240.

Лит.: Русаков Ю. А., Д. И. Митрохин, Л.—М., 1966; Д. И. Митрохин. Каталог выставки, М., 1973.

МИ́ТТАГ-ЛЕ́ФФЛЕР (Mittag-Leffler) Магнус Густав (16.3.1846, Стокгольм,— 7.7.1927, Юрсхольм, близ Стокгольма), шведский математик. В 1872 окончил Упсальский ун-т. Проф. ун-тов в Гельсингфорсе (с 1877) и Стокгольме (с 1881). В 1882 основал один из крупных математич. журн. «Acta mathematica». По инициативе М.-Л. к чтению лекций в Стокгольмском ун-те в 1883 была привлечена С. В. *Ковалевская.* Работы М.-Л. относятся к теории аналитич. функций, где он занимался вопросами аналитич. представления функций по их особенностям, заданным в окрестности каждого полюса главными частями лорановских разложений (см. *Лорана ряд*).

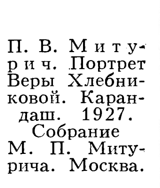
Лит.: Nörlund N. E., G. Mittag-Leffler, «Acta mathematica», 1927, Bd 50, H. 3—4 (имеется список трудов).

МИТТЕРА́Н (Mitterand) Франсуа (р. 26.10.1916, Жарнак, деп. Шаранта), французский политич. деятель. По образованию юрист. Во время 2-й мировой войны 1939—45 М. с сент. 1939 на воен. службе, раненым попал в плен. После бегства (1942) участвовал в Движении Сопротивления, возглавлял Нац. движение военнопленных. В 1944 ген. секретарь по делам военнопленных в пр-ве де Голля. Деп. парламента в 1946—58 и с 1962. М. был одним из лидеров партии Демократич. социалистич. союз сопротивления (ЮДСР), в 1953—65 пред. ЮДСР. В 1947—48, 1950—53 входил в состав правительства. В 1953 ушёл в отставку в знак несогласия с политикой пр-ва в Сев. Африке. В 1954—57 вновь входил в пр-ва. М. выступал кандидатом левых сил на президентских выборах в дек. 1965. В дек. 1965 — нояб. 1968 пред. Федерации демократич. и социалистич. левых сил. В дек. 1970 — июне 1971 возглавлял партию Конвент республиканских ин-тов. После объединит. съезда социалистов М. в июне 1971 избран первым секретарём Социалистич. партии. В 1972 подписал совместную правительств. программу левых сил.

МИТУ́МБА (Mitumba), 1) горный хребет на В. Заира. Сложен вулканич. и древними кристаллич. породами, приподнят по линиям разломов над грабенами озёр Эдуард, Киву и сев.-зап. окраиной оз. Танганьика. Дл. ок. 400 *км.* Выс. до 3305 *м.* В сев. части служит водоразделом между рр. Конго (Заир) и Нил. Горные влажные тропич. леса (зап. склоны) и горные саванны. 2) Горный хребет на Ю.-В. Заира. Поднят по линиям разломов и обрамляет с В. грабен Упемба в верх. течении р. Луалаба. Дл. ок. 700 *км.* Выс. до 1889 *м.* Сложен преим. древними кристаллич. породами. Покрыт саваннами.

МИТУ́РИЧ Пётр Васильевич [2(14).10. 1887, Петербург,— 27.10.1956, Москва], советский график. Учился в АХ в Петербурге (1909—15) у Н. С. Самокиша. Чл. объединений «*Мир искусства*» (с 1915) и «*Четыре искусства*» (1925—29). Преподавал в моск. Вхутемасе-Вхутеине (1923—30). Для его многочисл. рис.





П. В. Митурич. Портрет Веры Хлебниковой. Карандаш. 1927. Собрание М. П. Митурича. Москва.

карандашом, тушью, углём характерны конструктивность ритмизованной композиции, лаконичность форм, экспрессия штриха или долгой вьющейся линии (циклы пейзажей, изображающих окрестности дер. Санталово, 1922, Хвалынска, 1926—29, Кисловодска, 1933, Судака, 1937 и 1939, Хосты, 1955; портреты художников и поэтов, с 1922). М. обращался к живописи (портрет композитора А. С. Лурье, 1915, Рус. музей, Ленинград), книжной илл., работал в технике литографии.

Лит.: П. В. Митурич..., [Каталог], М., 1968; Пётр Митурич. [Альбом], М., 1973.

МИТХО́ (My Tho), город в Юж. Вьетнаме, адм. ц. провинции Диньтыог (обл. Намбо). Порт в дельте р. Меконг. 110 тыс. жит. (1970). Конечный пункт трансиндокитайской жел. дороги. Рисоочистит. предприятия. Рыболовство.

МИ́ТЧЕЛ (Mitchel) Джон (3.11.1815, Дангивен, графство Лондондерри,— 20.3.1875, Ньюри, графство Даун), деятель ирландского освободит. движения. Войдя в Ассоциацию рипилеров (см. *Рипилеров ассоциация*) и в патриотическую группу «*Молодая Ирландия*», способствовал в 1846 разрыву радикальных элементов с соглашательским крылом во главе с Д. *О'Коннелом.* Один из организаторов Ирландской конфедерации (осн. в 1847), в к-рой отстаивал идеи революц. освобождения страны. Призывал к подготовке вооруж. восстания против англ. господства. Испытал влияние утопич. социализма, был сторонником союза с англ. чартистами. 27 мая 1848 М. был приговорён англ. судом к 14 годам каторги в Тасмании. В 1853 бежал в США; продолжал участвовать в ирл. нац.-освободит. движении (в последние годы жизни в пропагандистских целях неоднократно совершал поездки на родину). Работами по истории Ирландии М. внёс значит. вклад в развитие демократического направления в ирл. историографии.

Соч.: The last conquest of Irelandl, Gasgow, 1876; The history of Ireland from treaty of Limerick to the present time, v. 1—2, L., 1868.

Лит.: [Кунина В. Э.], Национально-освободительная борьба ирландского народа в 1848 г., в сб.: Революции 1848—1849, [т.] 2, М., 1952; Dillon W., Life of John Mitchel, v. 1—2, L., 1888. *Л. И. Гольман.*

МИ́ТЧЕЛЛ (Mitchell) Джозеф Стэнли (р. 22.7.1909, Бирмингем), английский радиолог. Окончил Бирмингемский ун-т и Сент-Джонс-колледж (Кембридж), спец. мед. школу в Бирмингеме (1934). В 1943 директор радиотерапевтич. центра Адденбрукского госпиталя в Кембридже. В 1944—45 руководитель мед. исследований лаборатории Нац. н.-и. совета в Монреале. С 1946 проф. кафедры радиотерапии, с 1957 проф. мед. ф-та Кембриджского ун-та. Член Королевского общества Великобритании (1952). Осн. работы посвящены клинич. радиологии и лучевой терапии. Изучал состояние цитоплазмы и обмен нуклеиновых кислот в организме больных при рентгено- и гамматерапии. Разработал методы терапевтич. использования различных радиоактивных препаратов. Почётный доктор наук Бирмингемского ун-та (1958). Медаль им. Н. И. Пирогова (1967).

Соч.: Studies in radiotherapeutics, Camb. (Mass.), 1960; Some recent studies in radiotherapeutics, «Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth», 1968, Dec., v. 75; Labelled compound related to synkavit and its uptake in certain human tumours studied by radioisotope scanning, «Acta Radiologica (Ther.)», Stockh., 1969, Jan., v. 8 (совм. с др.).

Лит.: The Regius professor of physic in the Cambridge University J. S. Mitchell, «British Journal of Radiology», 1957, v. 30, № 359. *Р. С. Рабинович.*

МИ́ТЧЕЛЛ (Mitchell) Джон Томас Уайтхед (18.10.1828, Рочдейл, Ланкашир,— 16.3.1895, там же), деятель английского *кооперативного движения.* С 10 лет работал ткачом. В 1853 вступил в кооперативное об-во «Рочдельские пионеры», в 1857 стал одним из его руководителей. С 1874 директор Оптового кооперативного об-ва. М. не оставил науч. трудов по проблемам кооперативного движения. Свою жизнь посвятил практич. работе по руководству англ. кооперацией, ошибочно считая её при капитализме наилучшим путём к уничтожению бедности и росту благосостояния трудящихся.

Лит.: Redfern P., John T. W. Mitchell. Pioneer of consumers'cooperation, L., 1924; Webb B., My apprenticeship, 2 ed., L., 1946.

МИ́ТЧЕЛЛ (Mitchell) Маргарет (8.11.1900, Атланта, Джорджия,— 16.8.1949, там же), американская писательница. Род. в богатой семье южан. С 1922 журналистка. В своём единств. романе «Унесённые ветром» (1936; пр. Пулицера; более 70 изд. в США, переведён на мн. языки; одноим. фильм, реж. В. Флеминг, 1939) с большой художеств. силой изобразила жизнь амер. Юга во время гражд. войны 1861—65 и в период реконструкции. Рисуя картину деградации развращённых бездельем рабовладельцев, М., однако, идеализирует плантаторский быт, сокрушаемый капиталистич. порядками.

Лит.: [Н. В.], «Унесённые ветром» Маргарет Митчелл, «Литературное обозрение», 1937, № 8; Thomas B., The story of «Gone with the wind», N. Y., 1967.

МИ́ТЧЕЛЛ (Mitchell) Томас (15.6.1792, Шотландия,— 5.10.1855, Сидней), английский исследователь Австралии. В 1827 прибыл в Сидней и вскоре был назначен главным топографом Нового Южного Уэльса. В период с 1831 по 1847 М. совершил 4 экспедиции во внутр. области Вост. и Центр. Австралии. Обследовал речную систему Муррей — Дарлинг и Австралийские Альпы. Окончательно доказал, что р. Дарлинг впадает в р. Муррей. Именем М. названа река на С.-В. Австралии.

Соч.: Three expeditions into the interior of Eastern Australia, v. 1—2, L., 1838; Journal of an expedition into the interior of tropical Australia, L., 1848.

МИ́ТЧЕЛЛ (Mitchell) Уэсли Клэр (5.8.1874, Рашвилл, шт. Иллинойс,— 29.10.1948, Нью-Йорк), американский экономист и статистик, представитель *гарвардской школы.* Учился в Чикагском ун-те. Проф. Калифорнийского (1909—12) и Колумбийского (1914—19, 1922—44) ун-тов. В 1920—45 возглавлял Нац. бюро экономич. исследований. М. сделал попытку использовать статистику для доказательства положений *институционализма.* Для него характерны описательно-статистич. метод, эмпирич. подход к экономич. процессам, игнорирование объективных экономич. законов капитализма. М. известен исследованиями экономич. циклов. Пытался доказать возможность бескризисного развития капиталистич. экономики. После экономич. кризиса 1929—33 М. стал одним из теоретиков «регулируемого капитализма» (см. *Регулируемого капитализма теории*).

Соч.: Business cycles. The problem and its setling, N. Y., 1927; What happens during business cycles, N. Y., 1951; Types of economic theory. From mercantilism to institutionalism, v. 1—2, N. Y., 1967—69.

Лит.: Альтер Л. Б., Буржуазная политическая экономия США, М., 1971, гл. 9. *В. С. Афанасьев.*

МИ́ТЧЕЛЛ (Mitchell) Эдгар (р. 17.9.1930, Херефорд, шт. Техас), лётчик-космонавт США, капитан 1-го ранга ВМФ. С 1952 в Военно-мор. силах США. Окончил Высшую военно-мор. школу и до 1959 служил лётчиком. Окончил Технологич. ин-т им. Карнеги в Питсбурге (шт. Пенсильвания) и Массачусетсский технологич. ин-т (1964), получив степень доктора наук по специальности аэронавтика и астронавтика. В том же году был откомандирован в школу по подготовке пилотов для аэрокосмич. исследований. С 1966 в группе космонавтов Нац. управления по аэронавтике и исследованию космич. пространства США. 1—10 февр. 1971 совм. с А. *Шепардом* и С. *Руса* совершил полёт на Луну в качестве пилота лунной кабины космич. корабля «Аполлон-14». Лунная кабина с М. и Шепардом прилунилась в районе кратера Фра Мауро 5 февр. 1971. На Луне М. пробыл 33 *ч* 30 *мин*, включая 2 выхода на её поверхность продолжительностью по 4 *ч.* За это время М. провёл селенологич. исследования и ряд технологич. экспериментов.

МИ́ТЧЕЛЛ (Mitchell), горная вершина в Голубом хребте (массив Чёрные горы), наиболее высокая в системе Аппалачей. Выс. 2037 *м.* Сложена кварцитами. На склонах — хвойный лес; на вершине — луга.

МИ́ТЧЕРЛИХ (Mitscherlich) Эйльхард (1794—1863), немецкий химик; см. *Мичерлих Э.*

МИТЬКО́В Михаил Фотиевич [ок. 1791— 23.10(4.11).1849, Красноярск], декабрист. Полковник лейб-гвардии Финляндского полка. Участник русско-франц. войны 1806—07, Отечеств. войны 1812 и заграничных походов 1813—14. С 1821 чл. Северного об-ва декабристов. Приговорён к 20 годам каторги (срок сокращён до 10 лет). До 1836 в Нерчинских рудниках, затем на поселении в Красноярске.

Лит.: Декабристы в Москве, М., 1963.

МИТЮШИХА ГУБА́, фьордообразный залив Баренцева м. у зап. берега Сев. о. Новая Земля. Дл. 37 *км*, шир. у устья 9 *км.* Наибольшая глуб. 51 *м.* Берега высокие, скалистые. В М. г. находится несколько островов; впадают рр. Промысловая и Мутная.

МИУ́С, река в Ворошиловградской и Донецкой обл. УССР и Ростовской обл. РСФСР. Дл. 258 *км*, пл. басс. 6680 $км^2$. Берёт начало на Донецком кряже, впадает в Миусский лиман Азовского м. Питание в основном снеговое и дождевое. Ср. расход воды в 65 *км* от устья 12,1 $м^3/сек$. Межень с мая по январь. Замерзает в дек., вскрывается в февр.— марте. Воды М. широко используются для водоснабжения пром-сти. В басс. М. создано 8 небольших водохранилищ и много прудов. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 нем.-фаш. войсками на р. М. был создан сильно укреплённый оборонит. рубеж (т. н. «Миус-фронт»), к-рый они удерживали в дек. 1941 — июле 1942 и в февр.— авг. 1943. В авг. 1943 сов. войска Юж. фронта в ходе *Донбасской наступательной операции 1943* прорвали этот мощный рубеж в р-не Куйбышево.

МИУСИ́НСК, город (с 1965) в Ворошиловградской обл. УССР, на р. Миус, в 10 *км* от ж.-д. ст. Красный Луч. 9,7 тыс. жит. (1973). Разработки мрамора. Штеровская ГРЭС, метизный з-д. Энергетич. техникум.

МИФ Павел Александрович (псевд.; наст. имя и фам. Михаил Александрович Фортус) (3.8.1901 — 10.9.1939), советский парт. деятель, историк, доктор экономич. наук (1935). Чл. Коммунистич. партии с мая 1917. Род. в Херсонской губ. Участник Гражд. войны 1918—20.

В 1920—21 учился в Коммунистич. ун-те им. Я. М. Свердлова. В 1923—25 на парт. работе на Украине. В 1925 проректор, с 1927 ректор Ун-та трудящихся Китая им. Сунь Ят-сена (Москва). Одновременно с 1927 на ответств. работе в Исполкоме Коминтерна. Участвовал в работе 5-го (1927) и 6-го (1928) съездов компартии Китая, 4-го пленума ЦК компартии Китая (1931).

Соч.: Уроки шанхайских событий, М.—Л., 1926; Китайская коммунистическая партия в критические дни, М.—Л., 1928; Китайская революция, М., 1932; 15 лет героической борьбы. К 15-летию компартии Китая (июль 1921 — июль 1936), М., 1936.

Лит.: Видные советские коммунисты — участники китайской революции, М., 1970, с. 88—101; Никифоров В. Н., Из истории советского китаеведения, «Вопросы истории», 1972, № 2.

МИФОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ШКО́ЛА, направление в фольклористике и литературоведении 19 в., возникшее в эпоху романтизма. Её филос. основа — эстетика Ф. В. *Шеллинга* и бр. А. и Ф. Шлегелей, воспринимавших *мифологию* как «естественную религию». Для М. ш. характерно представление о мифологии как о «необходимом условии и первичном материале для всякого искусства» (Шеллинг), как о «ядре, центре поэзии» (Ф. Шлегель). Мысли Шеллинга и Ф. Шлегеля о том, что возрождение нац. иск-ва возможно лишь при условии обращения художников к мифологии, развил А. Шлегель и разработали применительно к фольклору гейдельбергские романтики (Л. Арним, К. Брентано, Й. Гёррес). Окончательно М. ш. оформилась в трудах бр. В. и Я. *Гримм* («Немецкая мифология», 1835). Согласно их теории, нар. поэзия имеет «божественное происхождение»; из мифа в процессе его эволюции возникли сказка, эпич. песня, легенда и др. жанры; фольклор — бессознат. и безличное творчество «народной души». Пользуясь методом сравнит. изучения, бр. Гримм объясняли сходные явления в фольклоре разных народов общей для них древнейшей мифологией. М. ш. распространилась во мн. странах Европы: Германии (А. Кун, В. Шварц, В. Манхардт), Англии (М. Мюллер, Дж. Кокс), Италии (А. де Губернатис), Франции (М. Бреаль), Швейцарии (А. Пикте), России (А. Н. Афанасьев, Ф. И. Буслаев, О. Ф. Миллер). М. ш. развивалась в двух осн. направлениях: «этимологическом» (лингвистич. реконструкция начального смысла мифа) и «аналогическом» (сравнение сходных по содержанию мифов). Первое представлено работами Куна («Нисхождение огня и божественного напитка», 1859; «О стадиях мифообразования», 1873) и Мюллера («Опыты по сравнительной мифологии», 1856; «Чтения о науке и языке», 1862—64). Пользуясь «палеолингвистической» методикой, Кун и Мюллер стремились реконструировать древнюю мифологию, объясняя содержание мифов обожествлением явлений природы — светил («солярная теория» Мюллера) или грозы («метеорологическая теория» Куна). В России принципы «этимологического» изучения мифов оригинально разработал Ф. И. *Буслаев* («Исторические очерки русской народной словесности и искусства», 1861). Он возводил героев былин к мифам о возникновении рек («Дунай»), о великанах, живущих в горах («Святогор»), и г. п. Крайнее выражение солярно-метеорологич. теория получила у Миллера («Илья Муромец и богатырство киевское», 1869). В пределах «аналогического» направления возникла «демонологическая», или «натуралистическая», теория Шварца («Происхождение мифологии», 1860) и Манхардта («Демоны ржи», 1868; «Лесные и полевые культуры», 1875—77; «Мифологические исследования», 1884), к-рые объясняли происхождение мифов поклонением «низшим» демонич. существам. Своеобразный синтез различных теорий М. ш.— «Поэтические воззрения славян на природу» (1866—69) А. Н. *Афанасьева.* Принципы М. ш. проявились в ранних работах А. Н. Пыпина («О русских народных сказках», 1856), А. Н. Веселовского («Сравнительная мифология и её метод», 1873). Методология и ряд теоретич. выводов М. ш. отклонены последующим развитием науки (в т. ч. представителями *миграционной теории* и бывшими «мифологами» — Буслаевым, Веселовским). Вместе с тем М. ш. сыграла важную роль в развитии науки: расширила представления о мифологии, обратившись наряду с античными к мифам древних индийцев, иранцев, германцев, кельтов, славян; способствовала активному собиранию фольклора разных народов, поставила ряд важных теоретич. проблем (в т. ч. проблему народности искусства); заложила основы сравнит. изучения мифологии, фольклора и лит-ры (см. *Сравнительно-историческое литературоведение*). Критически оценивая преувеличение М. ш. роли мифологии в истории иск-ва, пришедшие ей на смену направления продолжали изучать проблему «мифологизма» фольклора и лит-ры, пользуясь добытыми ею обширными материалами. О неомифологизме см. *Ритуально-мифологическая школа.*

Лит.: Соколов Ю. М., Русский фольклор, М., 1941; Азадовский М. К., История русской фольклористики, т. 2, М., 1963; Гусев В. Е., Проблемы фольклора в истории эстетики, М.— Л., 1963; Мелетинский Е. М., Происхождение героического эпоса, М., 1963 (введение).

В. Е. Гусев.

МИФОЛО́ГИЯ (греч. mythología, от mýthos — предание, сказание и lógos — слово, рассказ, учение), фантастич. представление о мире, свойственное человеку первобытнообщинной формации, как правило, передаваемое в форме устных повествований — мифов, и наука, изучающая мифы. Человеку, жившему в условиях первобытнообщинного строя, основанного на стихийном коллективизме ближайших родственников, были понятны и наиболее близки только его общинно-родовые отношения. Эти отношения он переносил на всё окружающее. Земля, небо, растительный и животный мир представлялись в виде универсальной родовой общины, в к-рой все предметы мыслились не только как одушевлённые, а часто даже и разумные, но



Бог рыболовства, изображаемый в виде пеликана, поедающего рыбу. Культура наска. 4 в. Расписная керамика. Музей перуанской культуры. Лима.

обязательно родственные между собой существа. В М. эти представления получили форму обобщений. Напр., ремесло, взятое в целом, со всеми характерными для него признаками, во всём его развитии и со всеми его ист. судьбами, мыслилось в виде некоего живого и разумного существа, управлявшего всеми возможными видами и областями ремесла. Отсюда и возникли мифологич. образы богов-ремесленников, богов-земледельцев, богов-скотоводов, богов-воинов и т. д.: слав. Велес (Волос) или кельт. Дамона, представлявшие собой то или иное обобщение скотоводства, греч. Афина Паллада или абх. Ерыш (богини прядения и ткачества), а также боги плодородия, растительности, боги-хранители и демоны-покровители у ацтеков, в Нов. Зеландии, в Нигерии и у мн. др. народов мира.

Обобщающие понятия в М. возникали постепенно. Первоначальными формами М. были *фетишизм* (когда одушевлялись отд. вещи, или, вернее, мыслилось полное неотделение вещи от «идеи» самой вещи), *тотемизм* (фетишизация данной общины или племени, выраженная в образе того или др. основателя этой общины или племени). Более высокой ступенью развития М. явился *анимизм*, когда человек стал отделять «идею» вещи от самой вещи.

В связи с дальнейшим ростом обобщающего и абстрагирующего мышления создавалась уже иная ступень мифологич. абстракции. Она доходила до представления о к.-н. одном «отце людей и богов», хотя на этой ступени образы таких мифологич. владык содержали в себе массу остатков фетишистской и анимистической старины и были лишены предельной абсолютизации. Таким предстал олимпийский *Зевс*, ниспровергнувший своих предшественников в подземный мир, а др. богов подчинивший себе в качестве своих детей. У Гомера приводится ряд старинных и доолимпийских черт этого Зевса,



Зевс и Гера. Рельеф из святилища Геры на о. Самос. Дерево. Конец 7 в. до н. э. Музей Вати (о. Самос).

делающих его фигуру исторически сложной и многообразной. Таковы верховные божества, творцы мира, возникшие в эпоху патриархата в Полинезии, на Таити, у якутов, у афр. племён под разными именами, с разными функциями и с разной степенью мифологической абстракции.

Развитие М. шло от хаотического, дисгармоничного к упорядоченному, соразмерному, гармоничному, в чём можно убедиться при сравнении мифологич. образов разных историч. периодов. Мифологич. образы эпохи матриархата характеризовались неуклюжими, а часто даже уродливыми формами и были весьма далеки от позднейшей пластич. гармонии. Трёхглавые, четырёхглавые и пятидесятиглавые, сторукие, а также всякого рода злые и мстительные чудовища или получудовища встречались в мировой М. эпохи матриархата очень

часто (напр., в Др. Вавилоне — звероподобная властительница мира Тиамат, в Австралии — одноногий дух-убийца, на Таити — бог Оро, требующий кровавых жертв, в Сев. Америке — 7 гигантских братьев-людоедов и т. д.). В эпоху патриархата зародились и оформились



Четырёхликое божество из Ишхали. 3-е тыс. до н. э. Восточный институт Чикагского университета.

представления о героич. личности, к-рая побеждает силы природы, до тех пор казавшиеся непобедимыми, сознательно организует обществ. жизнь, а также защиту данной общины от враждебных сил природы и соседних племён. Напр., вавилонский *Мардук* убивает чудовищную Тиамат, создавая из её тела небо и землю. В Вавилоне же возник знаменитый эпос о герое *Гильгамеше*. Иран. бог *Митра* борется со злыми духами и побеждает страшного быка. Егип. бог *Ра* сражается с подземным змеем Апопом. Др.-греч. Зевс побеждает титанов, гигантов и Тифона; совершает свои 12 подвигов *Геракл*. Германский Сигурд убивает дракона Фафнира, Илья Муромец — Змея Горыныча и т. д. Однако дошедшие до нас мифы представляют собой сложный комплекс напластований (рудиментов) различных эпох, напр. миф о критском *Минотавре*. Бычья голова Минотавра свидетельствует о том, что происхождение данного образа относится к периоду раннего матриархата, когда человек ещё не отличал себя от животных. Минотавр изображается со звёздами и носит имя Звёздного — это уже космич. обобщение. Минотавра убивает герой Тесей — эта часть мифа могла возникнуть только в период патриархата.

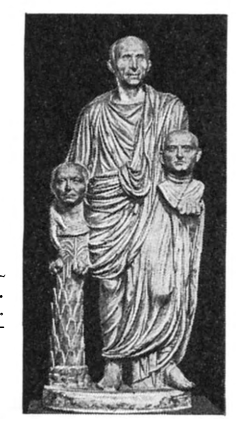
Мифологич. мышление очень рано пришло к разного рода историч. и космогонич. обобщениям. С переходом людей к оседлому образу жизни, когда они оказались экономически связанными с той или иной местностью, у них усилилось представление о единстве племени или рода, появился культ предков и соответствующие мифы о предках (историч. М.). Создавалась М. о сменах прежних божеств. и демонич. поколений (М. космогоническая и теогоническая). Попытки разобраться в будущем, в загробной жизни привели к возникновению М. эсхатологической. Являясь мировоззрением первобытнообщинного строя, всякий миф содержал в себе также познавательную функцию, попытку разобраться в сложных вопросах: как произошёл человек, мир, в чём тайна жизни и смерти и т. д.

В первобытнообщинной формации М. была своего рода наивной верой, единств. формой идеологии. В раннеклассовом обществе М. стала аллегорич. формой выражения разного рода религ., социально-политич., моральных и филос. идей этого общества, она широко использовалась в искусстве и литературе. Соответственно политич. взглядам и стилю того или иного автора она получала то или иное оформление и использование. Напр., Афина Паллада у Эсхила оказалась богиней восходящих демократич. Афин, а образ Прометея был наделён Эсхилом передовыми и даже революц. идеями. В этом смысле М. никогда не умирала, мифологич. образы и поныне используются совр. политич. деятелями, писателями, философами и художниками. Будучи в течение тысячелетий формой осознания природы и человеч. бытия, М. рассматривается совр. наукой как летопись вечной борьбы старого и нового, как повесть о человеческой жизни, её страданиях и радостях.

Науч. подход к изучению М. возник в эпоху Возрождения. Однако вплоть до 18 в. в Европе изучалась гл. обр. антич. М.; знакомство с историей, культурой и М. Египта, народов Америки, Востока дало возможность перейти к сравнит. изучению М. разных народов. В 18 в. историч. понимание М. дал итал. философ Дж. Вико. В сравнении с теорией Вико франц. Просвещение с его отказом от историч. подхода, рассматривавшее М. как продукт невежества и обмана, как суеверие, представляло собой шаг назад (Б. Фонтенель, Вольтер, Д. Дидро, Ш. Монтескьё и др.). Напротив, англ. поэт Дж. Макферсон, нем. писатель и философ И. Г. Гердер и др. трактовали М. как выражение общенар. мудрости. Романтизм усилил интерес к М. Началось собирание и изложение нар. сказаний, легенд, сказок и мифов, стала складываться т. н. *мифологическая школа*, истолковывавшая мифы как источник нац. культуры и привлекавшая М. для объяснения происхождения и смысла явлений фольклора (её первые представители: нем. учёные К. Брентано, Я. и В. Гримм, Л. Арним и др.)



«Геракл со львом». Римская копия с оригинала Лисиппа. Мрамор. 2-я пол. 4 в. до н. э. Эрмитаж. Ленинград.



Римлянин с изображением предков. Мрамор. 1 в. до н. э. Палаццо Барберини. Рим.

В рамках мифологич. школы в сер. 19 в. возник ряд позитивистских мифологич. теорий: солярно-метеорологич. теория (нем. учёные А. Кун, М. Мюллер, рус.— Ф. И. Буслаев, Л. Ф. Воеводский, О. Ф. Миллер и др.), истолковывавшая мифы как аллегорию тех или иных астрономич. и атмосферных явлений; теория «низшей М.» или «демонологическая» (нем. учёные В. Шварц, В. Манхардт и др.), к-рая представляла мифы как отражение самых обыденных явлений жизни; анимистич. теория, сторонники к-рой переносили представления о человеческой душе на всю природу (англ. учёные Э. Тайлор, Г. Спенсер, Э. Лэнг, нем.— Л. Фробениус, рус.— В. Клингер и др.). Широкую популярность получила в 19 в. историко-филологич. теория (нем. учёные Г. Узенер, У. Виламовиц-Мёллендорф и др., рус.— В. Властов, Ф. Ф. Зелинский, Е. Г. Кагаров, С. А. Жебелев, Н. И. Новосадский, И. И. Толстой и др.), использовавшая методы лит. и лингвистич. анализа при изучении мифов.

Совр. бурж. теории базируются исключительно на логич. и психологич. данных истории человеческого сознания, вследствие чего М. истолковывается как тончайшее и высокоинтеллектуальное явление, каковым она не могла быть на заре человеческой истории. Эти теории носят, как правило, абстрактный и антиисторич. характер. Среди психологич. теорий 20 в. большой популярностью пользовалась концепция австр. учёного З. Фрейда, к-рая все процессы социальной жизни, культуры сводила к психич. жизни индивидуума, выдвигала на первый план подсознательные, по преимуществу сексуальные потребности, к-рые якобы являются единств. фактором всего сознательного поведения человека. Один из крупнейших фрейдистов швейц. учёный К. Юнг видел в М. выражение бессознательной фантазии первобытного человеческого коллектива. В противоположность фрейдизму «дологич. теория» (кон. 20—30-х гг. 20 в.) франц. учёного Л. Леви-Брюля утверждает, что первобытная мысль якобы основана только на феноменальной памяти и на ассоциациях по смежности. Большое распространение имеет культурно-историч. теория мифообразования (англ. учёные Дж. Фрейзер, Г. Р. Леви, Б. К. Малиновский, франц.— Ж. Дюмезиль, П. Сентив, амер.— Р. Карпентер и др.). Эта теория рассматривает всякий миф как отражение ритуала и переосмысление древнего магич. обряда. Структурная типология мифа (франц. учёный К. Леви-Строс в трудах 50— нач. 70-х гг. 20 в.) видит в М. поле бессознательных логич. операций, призванных разрешить противоречия человеческого сознания. Мифологические теории буржуазной науки, используя для объяснения М. ту или иную способность или деятельность отдельного человека (сексуальную, аффективно-волевую, умственную, религиозную, научную и т. д.), дают объяснение какой-нибудь одной стороны мифотворчества.

Ни одна из этих концепций не может объяснить социальную сущность М., ибо объяснения следует искать не в отд. способностях человеческого духа, а в социальных условиях, породивших идеологию того или иного общества и, следовательно, составную её часть — М. Эта материалистич. концепция лежит в основе трудов сов. учёных А. М. Золотарёва, А. Ф. Лосева, С. А. Токарева, Ю. П. Францева, Б. И. Шаревской и др.; культурно-историч. толкование М. на марксистской основе и связанный с этим сравнительно-историч. анализ мирового эпоса даётся у В. Я. Проппа, П. Г. Богатырёва, В. М. Жирмунского, В. И. Абаева, Е. М. Мелетинского, И. Н. Голенищева-Кутузова и др.

Илл. см. на вклейке, табл. XXIII (стр. 320—321).

Лит.: Маркс К., Формы, предшествующие капиталистическому производству, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 46, ч. 1; Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, там же, т. 21; Лосев А. Ф., Диалектика мифа, М., 1930; его же, Античная мифология в ее историческом развитии, М., 1957; Францев Ю. П., У истоков религии и свободомыслия, М.—Л., 1959; Токарев С. А., Что такое мифология?, в кн.: Вопросы истории религии и атеизма, 1962, в. 10; его же, Религия в истории народов мира, М., 1964; его же, Ранние формы религии и их развитие, М., 1964; Мелетинский Е. М., Происхождение героического эпоса, М., 1963; его же, Мифы древнего мира в сравнительном освещении, в кн.: Типология и взаимосвязи литератур древнего мира, М., 1971, с. 68—133; Золотарёв А. М., Родовой строй и первобытная мифология, М., 1964; Шахнович М. И., Первобытная мифология и философия, Л., 1971; Тренчени-Вальдапфель И., Мифология, пер. с венг., М., 1959; Донини А., Люди, идолы и боги, пер. с итал., М., 1962; Леви-Строс К., Структура мифа, «Вопросы философии», 1970, № 7; The mythology of all races, ed. J. A. MacCulloch, v. 1—12, Boston, 1916—1928; Levi-Strauss C., Mythologiques, t. 1—4, P., 1964—71; Kirk G. S., Myth, its meaning and functions in ancient and other cultures, Berk—Los Ang., 1970. Перечень работ о М. как науке см. при ст. Мифология, Философская энциклопедия, т. 3.

А. Ф. Лосев.

МИФТА́ХОВ Сагит Мифтахович [10(23).1.1907, с. Красный Яр, ныне Нуримановского р-на Башк. АССР, — февр. 1942], башкирский советский драматург. Чл. КПСС с 1925. Род. в крестьянской семье. В 1927 окончил Коммунистический ун-т трудящихся Востока. Был на парт. работе. Погиб на фронте. Печатался с 1925. Автор пьес «В стране панов» (пост. 1929, изд. 1932), «Кровь Урала» (пост. 1933), «Зимогоры» (пост. 1936, изд. 1944) и др. Драматургия М. тесно связана с актуальными проблемами действительности; победе социалистич. строя в деревне посв. пьесы «Сакмар» (изд. 1934), «Дружба и любовь» (1939, отд. изд. 1940), «Дочь степей» (1939, отд. изд. 1940). Велика заслуга М. в организации Башк. гос. театра оперы и балета.

Соч.: Пьесалар, Өфө, 1956.

Лит.: Гайнуллин М., Драматургия С. Мифтахова, Уфа, 1959.

МИФУ́НЭ Тосиро (р. 1.4.1920, Циндао, Китай), японский киноактёр. В 1947 дебютировал в фильме «По ту сторону серебряного хребта». Иск-во М. отличают острая выразительность пластики, связанная с традиц. япон. театральным иск-вом, бурный темперамент, стремление к углублённому раскрытию внутр. мира героев. Роль разбойника Тадземару в фильме «Расёмон» (1950) принесла М. мировую известность. Среди его работ выделяются образы самураев в кинолентах «Семь самураев» (1954), «Телохранитель» (1961), «Восставший» (1967), где он, нарушая установившуюся манеру исполнения таких ролей, подчёркивает стремление к человечности и добру. В числе лучших ролей также: Такэтоки Васидзу («Замок паука», 1957, по «Макбету» Шекспира), Мухомацу («Мухомацу, человек-рикша», 1958), доктор Нийде («Красная борода», 1965). В 1963 организовал собств. кинокомпанию «Мифунэ-про». Дважды награждён премиями на Междунар. кинофестивалях в Венеции.

Лит.: Юренев Р., Тосиро Мифунэ, в кн.: Актёры зарубежного кино, [в. 3], М., 1966.

И. Ю. Генс.

МИ́ФЫ (греч. mýthos — предание, сказание, миф) в литературе, создания коллективной общенародной фантазии, обобщённо отражающие действительность в виде чувственно-конкретных персонификаций и одушевлённых существ, которые мыслятся первобытным сознанием вполне реальными. Специфика М. выступает наиболее чётко в первобытной культуре, где М. представляют собой эквивалент науки, цельную систему, в терминах к-рой воспринимается и описывается весь мир. Позднее, когда из *мифологии* вычленяются такие формы обществ. сознания, как иск-во, лит-ра, наука, религия, политич. идеология и т. п., они удерживают ряд мифологич. моделей, своеобразно переосмысляемых при включении в новые структуры; М. переживает свою вторую жизнь. Особый интерес представляет их трансформация в лит. творчестве.

Поскольку мифология осваивает действительность в формах образного повествования, она близка по своей сути художеств. лит-ре; исторически она предвосхитила мн. возможности лит-ры и оказала на её раннее развитие всестороннее влияние. Естественно, что лит-ра не расстаётся с мифологич. основами и позднее, что относится не только к произв. с «мифологическими» сюжетами, но и к реалистич. и натуралистич. бытописательству 19 и 20 вв. (достаточно назвать «Оливера Твиста» Ч. Диккенса, «Нана» Э. Золя, «Волшебную гору» Т. Манна).

Различные типы отношения поэта к М. удобно прослеживать на материале антич. лит-ры. «Известно, — писал К. Маркс,— что греческая мифология составляла не только арсенал греческого искусства, но и его почву» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 12, с. 736). Эти слова относятся прежде всего к гомеровскому эпосу («Илиада», «Одиссея»), к-рый отмечает собой грань между безличным общинно-родовым мифотворчеством и собств. лит-рой (ему подобны «Веды», «Махабхарата», «Рамаяна», «Пураны» в Индии, «Авеста» в Иране, «Эдда» в германо-сканд. мире и др.). Подход Гомера к действительности («эпическая объективность», т. е. почти полное отсутствие индивидуальной рефлексии и психологизма), его эстетика, ещё слабо выделенная из общежизненных запросов,— всё это насквозь проникнуто мифологич. стилем миропонимания. Известно, что действия и психич. состояния героев Гомера мотивируются вмешательством богов: в рамках эпич. картины мира боги более реальны, чем слишком субъективная сфера человеческой психики. Ввиду этого возникает соблазн утверждать, что «мифология и Гомер суть одно и то же...» (Шеллинг Ф., Философия искусства, М., 1966, с. 115). Но уже в гомеровском эпосе каждый шаг в сторону сознат. эстетич. творчества ведёт к переосмыслению М.; мифологич. материал подвергается отбору по критериям красоты, а подчас пародируется. Позднее греч. поэты ранней античности отказываются от иронии по отношению к М., но зато подвергают их решит. переработке — приводят в систему по законам рассудка (Гесиод), облагораживают по законам морали (Пиндар). Влияние М. сохраняется в период расцвета греч. трагедии, причём его не следует измерять обязательностью мифологич. сюжетов; когда Эсхил создаёт трагедию «Персы» на сюжет из актуальной истории, он превращает самоё историю в миф. Трагедия проходит через вскрытие смысловых глубин (Эсхил) и эстетич. гармонизацию М. (Софокл), но в конце приходит к моральной и рассудочной критике его основ (Еврипид). Для поэтов эллинизма омертвевшая мифология становится объектом лит. игры и учёного коллекционирования (Каллимах).

Новые типы отношения к М. даёт рим. поэзия. Вергилий связывает М. с филос. осмыслением истории, создавая новую структуру мифологич. образа, к-рый обогащается символич. смыслом и лирич. проникновенностью, отчасти за счёт пластич. конкретности. Овидий, напротив, отделяет мифологию от религ. содержания; у него совершается до конца сознат. игра с «заданными» мотивами, превращёнными в унифициров. систему; по отношению к отд. мотиву допустима любая степень иронии или фривольности, но система мифологии как целое наделяется «возвышенным» характером. Ср.-век. поэзия продолжала вергилиевское отношение к М., Возрождение — овидиевское. Начиная с позднего Возрождения неантич. образы христ. религии и рыцарского романа переводятся в образную систему антич. мифологии, понимаемой как универсальный язык («Освобождённый Иерусалим» Т. Тассо, идиллии Ф. Шпе, воспевающие Христа под именем Дафниса). Аллегоризм и культ условности достигают апогея к 18 в.

Однако к концу 18 в. выявляется противоположная тенденция; становление углублённого отношения к М. происходит прежде всего в Германии, особенно в поэзии Гёте, Ф. Гёльдерлина и в теории Шеллинга, заострённой против классицистич. аллегоризма (мифич. образ не «означает» нечто, но «есть» это нечто или он есть содержат. форма, находя-

Мифы в литературе. «Сотворение человека». Илл. У. Блейка в книге «Бытие». 1825.



щаяся в органич. единстве со своим содержанием). Для романтиков существует уже не единый тип мифологии (античность), а различные по внутр. законам мифологии миры; они осваивают богатство герм., кельт., слав. мифологии и М. Востока. В 40—70-х гг. 19 в. грандиозная попытка заставить мир М. и мир цивилизации объяснять друг друга была предпринята в муз. драматургии Р. Вагнера; его подход создал большую традицию.



Мифы в литературе. «Фаэтон и его мать». Илл. П. Пикассо к «Метаморфозам» Овидия. 1931.

20 в. выработал типы небывало рефлективного интеллектуалистич. отношения к М.; тетралогия Т. Манна «Иосиф и его братья» явилась результатом серьёзного изучения науч. теорий мифологии. Пародийная мифологизация бессмысленной житейской прозы последовательно проводится в творчестве Ф. Кафки и Дж. Джойса, а также в «Кентавре» Дж. Апдайка. Для совр. писателей характерно не нарочитое и выспреннее преклонение перед М. (как у поздних романтиков и символистов), а свободное, непатетич. отношение к ним, в к-ром интуитивное вникание дополняется иронией, пародией и анализом, а схемы М. отыскиваются подчас в простых и обыденных предметах. *С. С. Аверинцев.*

МИ́ХА ЦХАКА́Я (до 1935 — Сенаки), город (с 1921), центр Цхакаевского р-на Груз. ССР. Расположен на Колхидской низм., на Черноморском шоссе. Ж.-д. станция (Цхакая) на линии Туапсе — Самтредиа, от М. Ц. ветка (40 *км*) к Поти. 25 тыс. жит. (1970). Ковровый комбинат; винодельческий, лимонадный, консервный з-ды, сыромаслозавод, чайная ф-ка; комбинат стройматериалов. С.-х. техникум. Народный театр. Переименован в честь груз. революционера М. Г. *Цхакая*; имеется дом-музей. В 3 *км* от М. Ц.— курорт *Менджи*.

МИХАЙЛ АЛЕКСА́НДРОВИЧ (1333, Псков,—26.8.1399, Тверь), великий князь тверской (1368), сын вел. князя тверского *Александра Михайловича*. В 1368 утвердился в Твери. В этом же году войска вел. князя московского Дмитрия Ивановича Донского осадили Тверь и М. А. бежал в Литву. В 1369 М. А. вновь вернулся в Тверь, но в 1370 Донской вторично занял Тверь и М. А. опять оказался в Литве. Летом 1372 М. А. вернулся в Тверь с помощью литовских войск. С 1370 боролся с Донским за великое княжение во Владимире. В 1370—71 и 1375 получал в *Золотой Орде* великокняжеские ярлыки, его борьба с вел. князем московским оказалась безуспешной.

МИХАЙЛ АЛЕКСА́НДРОВИЧ Романов [22.11(4.12).1878, Петербург,— в ночь с 12 на 13.7.1918, р-н Мотовилихи, ныне в составе г. Пермь], великий князь, брат имп. Николая II, ген.-лейтенант (1916). Будучи третьим сыном Александра III, с 1899 (после смерти Георгия Александровича, к-рый был старше М. А.) до 1904 (рождения Алексея, сына Николая II) — наследник престола. В 1898—1911 служил в гвардии. Во время 1-й мировой войны 1914—18 М. А. командовал Кавк. туземной конной дивизией, кав. корпусом, в нач. 1917 был ген.-инспектором кавалерии. После Февр. революции 1917, не чувствуя за собой никакой реальной силы, 3(16) марта 1917 отказался от престола, к-рый ему передавал Николай II [согласно манифесту отречения от 2(15) марта]. В февр. 1918 был арестован в Гатчине, увезён в Пермь, а затем расстрелян.

МИХАЙЛ АТТАЛИА́Т (Michaē̆l Attaleiátēs) (нач. 11 в., Константинополь,— ок. 1085), византийский историк и правовед. Его «История» освещает события, происходившие в Византии в 1034—79 (политич. смуты и катастрофическое положение на вост. границах из-за усиления натиска турок-сельджуков). Заключит. часть его книги — панегирик имп. Никифору III Вотаниату, согласно М. А., преодолевшему кризис империи. М. А. прославляет рыцарские доблести Никифора — отвагу, щедрость. В 1077 М. А. основал монастырь в Редесто и составил его устав, к-рый является ценным источником по социально-экономич. истории Византии 11 в.

Соч.: Historia, Bonnae, 1853.

Лит.: Nissen W., Die Diataxis des Michael Attaleiates von 1077, Jena, 1894; Tsolakis E. Th., Aus dem Leben des Michael Attaleiates, «Byzantinische Zeitschrift», 1965, Bd 58, H. 1.

МИХАЙЛ БОРИ́СОВИЧ (1453— ок. 1505), последний великий князь тверской (с 1461), сын вел. кн. Бориса Александровича. В 1471 и 1477 тверские полки участвовали в новгородских походах на стороне вел. кн. московского *Ивана III Васильевича*, в 1480 стояли на р. Угре против хана Ахмата. В сер. 80-х гг. М. Б. признал себя вассалом Ивана III, но тайно пытался сблизиться с польским королём Казимиром III. Иван III осадил Тверь, откуда М. Б. в ночь на 12 сент. 1485 удалось бежать в Литву. Тверь была взята, Тверское княжество прекратило самостоятельное существование и стало частью Рус. централизованного гос-ва. Последние годы М. Б. провёл в Литве.

МИХАЙЛ ВСЕ́ВОЛОДОВИЧ (1179— 20.9.1246), древнерусский князь, сын вел. кн. киевского и черниговского Всеволода Святославича Чермного. В 1223 участвовал в сражении против татар на р. *Калке*, в к-рой погиб его дядя Владимир Святославич, после чего черниговский стол перешёл к М. В. В 1225 и 1229 М. В. был новгородским князем. В 1235 с помощью бояр Болоховской земли, граничившей с Галицкой землёй, и венгерского короля *Белы* IV ему удалось овладеть Галичем. В 30-е гг. 13 в. неоднократно захватывал Киев. В 1238 М. В. стал вел. князем киевским, передав управление Галичем своему сыну Ростиславу. В 1239 по его приказу были убиты татарские послы, присланные в Киев для переговоров, после чего М. В. бежал в Венгрию, надеясь найти там убежище. Тогда все его русские владения были захвачены и поделены между др. князьями. В 1241 вернулся на родину. В 1246 М. В. приехал в ставку Батыя, надеясь получить ярлык на Черниговскую землю. За отказ выполнить языческие обряды — пройти сквозь очистительный огонь — М. В. был убит татарами, что послужило поводом для его канонизации рус. церковью. Однако причиной убийства М. В. могло быть и то, что семью годами раньше им были убиты татарские послы.

Лит. Очерки истории СССР. Период феодализма IX—XV вв., ч. 1, М., 1953. *О. М. Рапов.*

МИХАЙЛ КИРУЛА́РИЙ (Michaē̆l Kērulários) (р. ок. 1000 — ум. 1058, Херсонес Фракийский), константинопольский патриарх в 1043—58. Из семьи столичной чиновной знати. Один из организаторов заговора в 1040 против визант. имп. Михаила IV, после провала к-рого был сослан и пострижен в монахи. При имп. Константине IX стал патриархом. Стремился к возвышению роли константинопольского патриаршества, отстаивал независимость церкви от императорской власти (вынудил в 1057 императора отказаться от права назначения на нек-рые высшие церк. должности), не признавал верховенства рим. папы. Закрыл в Константинополе церкви и монастыри, подчинённые Риму; боролся с рим. курией за подчинение духовенства в бывших владениях Византии в Юж. Италии. В 1054 конфликт М. К. с папством (когда рим. легат кардинал Гумберт отлучил от церкви М. К., а тот в свою очередь предал анафеме Гумберта) — один из важнейших этапов разделения на вост. и зап. христ. церкви. М. К. содействовал вступлению на престол в 1057 имп. Исаака I Комнина, однако их отношения обострились после того, как император конфисковал часть монастырских земель. В конце 1058 М. К. был арестован и сослан.

Лит. Скабаланович Н., Византийское государство и церковь в XI в., СПБ, 1884, с. 374—390; Michel A., Humbert und Kerullarios, Bd 1—2, Paderborn, 1925— 1930. *А. П. Каждан.*

«МИХАЙЛ ЛОМОНО́СОВ», научно-исследовательское судно, принадлежит Морскому гидрофизич. ин-ту АН УССР (г. Севастополь). Построено в 1957 в г. Росток (ГДР). Дл. 102,4 *м*, шир. 14,4 *м*, осадка 6 *м*, водоизмещение 5960 *т*, скорость хода 24 *км/ч* (13 узлов). Имеет 17 лабораторий. К 1973 проведено 27 экспедиц. рейсов (большинство из них — в Атлантическом ок.) с целью исследования физич. характеристик вод океана. Экспедицией на «М. Л.» в 1959 открыто и детально исследовано экваториальное подповерхностное противотечение в Атлантическом ок. (см. *Ломоносова течение*).

Лит.: Сузюмов Е. М. и Ушаков С. И., Новые корабли науки, М., 1969.

МИХАЙЛ НИКОЛА́ЕВИЧ Романов [13(25). 10. 1832, Петербург,— 5(18). 12. 1909, Канн, Франция], великий князь, четвёртый сын имп. Николая I, ген.-фельдмаршал (1878). С 1852 ген.-фельдцейхмейстер. Наместник Кавказа и командующий Кавк. армией (1862—65) и войсками Кавк. воен. округа (1865—81). Во время рус.-тур. войны 1877—78 — главнокомандующий Кавказской армией. Пред. Гос. совета (1881—1905). Выражал интересы консервативных кругов дворянства.

МИХАЙЛ ОБРЕ́НОВИЧ III (Михаило Обреновић) (4.9.1823, Крагуевац,—29.5. 1868, Белград), сербский князь в 1839—42 и 1860—68 из династии *Обреновичей*. Занял престол после отречения и бегства за границу своего отца *Милоша Обреновича*. Продолжал его абсолютистскую политику, что вызвало недовольство народа, использованное *уставобранителями* для свержения М. О. III. Во время второго правления стремился осуществить великосерб. политику объединения вокруг монархич. Сербии земель др. южнослав. народов. С 40-х гг. проводил политику сотрудничества с Россией, в последние годы жизни склонялся к союзу с Австрией. Убит заговорщиками.

Лит.: Јакшић Г., Вучковић В., Спољна политика Србије за владе кнеза Михаила. [Први Балкански савез], Београд, 1963.

МИХАЙЛ ПСЕЛЛ (Michaēl Psellós), до пострижения — Константин (1018, Константинополь,—ок. 1078 или ок. 1096), византийский политич. деятель, писатель, учёный. Видный чиновник, первый руководитель Высшей филос. школы в Константинополе, М. П. входил в состав кружка образованной столичной знати, оказывавшей большое влияние на пр-во Константина IX (1042—1055). Ок. 1050 попал в опалу, постригся в монахи, но затем был возвращён ко двору. При Константине X (1059—67) воспитатель наследника (Михаила VII). Просветитель, знаток антич. культуры, стремившийся к усвоению осн. принципов антич. миросозерцания (преим. в неоплатонической переработке), к-рое М. П. хотел соединить с христианским учением (бог — творец «природы», но «природа» подчиняется внутренней закономерности, что делает невозможными противоестественные явления — отсюда вражда М. П. к вульгарному «чудотворству»). «Хронография» М. П.— не только важнейший источник по истории Византии в 976—1078, но и первый памятник предренессансной литературы: написанная в мемуарном жанре, она основана на новых эстетич. принципах (сложный образ героев, предполагающий как противоречивость их поведения, так и развитие характера). Политич. идея «Хронографии» — осуждение деспотизма, к-рый, по М. П., приводит и самого деспота к нравственному и физич. краху. Письма М. П. воссоздают атмосферу интеллектуальной жизни Византии. Кроме того, М. П. принадлежат речи (наиболее важны посвящённые крупнейшим политич. и культурным деятелям 11 в. Михаилу Кируларию, Константину Лихуду, Иоанну Ксифилину), теологич. и филос. соч. (в т. ч. комментарии к Платону и Аристотелю и «Всеобщая наука» — краткое систематич. изложение представлений о мироздании), житие св. Авксентия, трактаты по математике, медицине, филологии, праву, музыке и т. п. Мн. соч. М. П. компилятивны или же традиционны. Значит. часть наследия М. П. не издана. Рационализм М. П. получил развитие в творчестве его младшего современника *Иоанна Итала*.

Соч.: Chronographie..., v. 1—2, P., 1926—1928; Scripta minora, v. 1—2, Mil., 1936—41; De omnifaria doctrina, Nijmegen, 1948.

Лит.: Безобразов П. В., Византийский писатель и государственный деятель Михаил Пселл, М., 1890; Вальденберг В., Философские взгляды Михаила Пселла, в сб.: Византийский сборник, М.—Л., 1945; Любарский Я. Н., Михаил Пселл. Личность и мировоззрение, «Византийский временник», 1969, т. 30; Zervos C., Un philosophe néoplatonicien du XI siècle: Michel Psellos, P., 1920; Joannou P., Christliche Metaphysik in Byzanz: die Illuminationslehre des Michael Psellos und Johannes Italos, Ettal, 1956; Gadolin A., A theory of history and society with special reference to the chronographia of Michael Psellus, Stockh., 1970. *А. П. Каждан.*

МИХАЙЛ ФЁДОРОВИЧ Романов [12(22).7.1596, Москва,—13(23).7.1645, там же], первый русский царь из династии Романовых. Сын боярина Фёдора Никитича Романова, позднее ставшего патриархом (под именем *Филарета*), дальний родственник царя *Фёдора Ивановича*. 21 февр. 1613 по инициативе боярства избран на престол *Земским собором*, собравшимся после изгнания из Москвы польских интервентов. Активную роль в управлении страной играли родственники М. Ф., а в 1619—33 правил его отец — патриарх Филарет, официально носивший титул «великого государя». При М. Ф. были заключены *Столбовский мир 1617* и *Деулинское перемирие 1618*. По последнему, в частности, был произведён обмен пленными и в Россию вернулся отец М. Ф.— Филарет. Война с Польшей в 1632—34 фактически в значит. степени ликвидировала отрицат. последствия заключённых ранее договоров. При М. Ф. велось интенсивное стр-во *засечных черт* против крымских татар, происходила дальнейшая колонизация Сибири.

МИХАЙЛ ХОНИА́Т (Michaēl Choniátēs), иногда неправильно наз. Акоминатом (Akominátēs) (ок. 1138, Хоны в М. Азии,—ок. 1222, Водоница, близ Фермопил), византийский писатель. Брат *Никиты Хониата*. В 1182—1204 митрополит Афин. После захвата Афин крестоносцами (1204) переехал на о. Кеос, ок. 1217— в монастырь близ Фермопил. Ученик *Евстафия Солунского*, знаток антич. культуры, автор речей и писем, а также богословских сочинений. Письма и речи М. Х.— важный источник по экономич. и политич. истории Византии кон. 12—нач. 13 вв. М. Х. осуждал монарший деспотизм, политику столичного чиновничества, отстаивал интересы провинц. городов. Как писателя М. Х. отличает редкая для средневековья наблюдательность, интерес к бытовым деталям; лёгкая ирония чередуется у него с обличительным пафосом. М. Х. одним из первых поставил вопрос о назначении художника; в противовес демократич. тенденции он отстаивал идею, что художник должен творить не для удовлетворения вкусов «толпы», а для выражения своего внутр. состояния («души»), к-рым и должен руководствоваться в своём творчестве.

Соч.: Tà sōzómena, 1—2, Athḗnai, 1879—1880.

Лит.: Stadtmüller G., Michael Choniates, Metropolit von Athen, «Orientalia Christiana», [v.] 33, [pt.] 2, Roma, 1934.

МИХАЙЛ ШИ́ШМАН (г. рожд. неизв.— ум. 28.7.1330, при Велбужде), болгарский царь (правил в 1323—30), сын видинского кн. Шишмана. Вёл активную внеш. политику: вмешивался в междоусобную борьбу визант. императора Андроника II и Андроника Младшего (будущий император Андроник III). Заключил воен. союз с Византией против Сербии. В битве с сербами при Велбужде был ранен, взят в плен и вскоре умер.

Лит.: Бурмов А., История на България през времето на Шишмановци (1323—1396), в. 1, София, 1947; История Византии, т. 3, М., 1967, с. 128—31.

МИХАЙЛ ЯРОСЛА́ВИЧ Хоробрит (Храбрый) (г. рожд. неизв.— ум. 1248), московский князь с 1247, один из младших братьев Александра Невского. В 1248 овладел Владимиром и стал вел. князем владимирским. Погиб в бою с литовцами на р. Протве.

МИХАЙЛ ЯРОСЛА́ВИЧ (1271—22.11. 1318), князь тверской (с 1285) и великий князь владимирский (1305—17). В результате длит. борьбы в 1305 занял великокняжеский стол, первым из рус. князей стал носить титул «великий князь всея Руси». В 1317 золотоордынский хан Узбек передал владимирский великокняжеский стол московскому кн. Юрию Даниловичу и послал в помощь Юрию татарские войска. 22 дек. 1317 М. Я. в битве у с. Бортенева (в 40 верстах от Твери) разбил Юрия. Вынужденный отправиться на суд к хану Узбеку, М. Я. был убит в его ставке слугами кн. Юрия.

МИХАЙЛА РА́ЛЛИСА И ПЕТРА́ БУ́АСА ВОССТА́НИЕ, антитурецкое восстание греч. населения Пелопоннеса в 1463. Михаил Раллис возглавил восстание в Спарте, Пётр Буас — в Аркадии. Восстание было поддержано Венецией, владениям к-рой на Пелопоннесе угрожала Османская империя. В решит. сражении ок. г. Патры восставшие одержали победу, но вскоре были разбиты превосходившими силами противника. Михаил Раллис был захвачен в плен и убит.

МИХА́Й ХРА́БРЫЙ (Mihai Viteazul) (1558—9.8.1601), господарь Валахии с 1592. Вёл борьбу против тур. господства и за создание централизов. рум. гос-ва. Опирался на поддержку Моск. гос-ва и укр. казачества. В 1595 в сражении у Кэлугэрени (между Джурджу и Бухарестом) возглавляемые М. Х. валашские войска разгромили турок; М. Х. обнаружил выдающиеся способности полководца. В 1600 на короткое время объединил Валахию, Молдову и Трансильванию и стал именовать себя «господарем Валахии, Трансильвании и всей Молдавской земли». Убит боярами, недовольными его централизаторской политикой.

МИХА́ЙЛИН Владимир Васильевич [р. 12(25).7.1915, Москва], советский военачальник, адмирал (1969). Чл. КПСС с 1941. Окончил Высшее воен.-мор. уч-ще им. М. В. Фрунзе (1941). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 служил на Сев. флоте командиром штурманской боевой части и связи, пом. командира и командиром корабля, в 1945—1948 — на кораблях Тихоокеанского флота. Окончил Воен.-мор. академию (1951) и Академию Генштаба (1960). Командовал крейсерами «Адмирал Корнилов» и «Куйбышев» (1955—58) и соединением кораблей (1960—63) на Черноморском флоте. В апр. 1963 — янв. 1967 1-й зам., а с янв. 1967 — командующий Дважды Краснознамённым Балт. флотом. Деп. Верх. Совета СССР 8-го созыва. Награждён орденом Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденами Отечеств. войны 1-й степени, Красной Звезды и медалями.

МИХАЙЛИЧЕ́НКО Иван Харламович (р. 2.9.1920, ст. Алмазная Кадиевского р-на Ворошиловградской обл.), дважды Герой Советского Союза (1.7.1944 и 27.6. 1945), подполковник (1955). Чл. КПСС с 1951. В Сов. Армии с 1940. Окончил Ворошиловградскую воен.-авиац. школу пилотов (1943). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 участвовал в боях

на Юго-Зап., Воронежском, 1-м и 2-м Укр. фронтах — лётчик, командир звена и зам. командира эскадрильи 667-го штурмового авиац. полка, с 1943 — командир эскадрильи 141-го гвард. штурмового авиационного полка. Провёл 179 успешных боевых вылетов для нанесения бомбардировочно-штурмовых ударов по войскам противника и 22 воздушных боя. После войны до 1962 служил в ВВС. С 1962 — в запасе. Награждён орденом Ленина, 4 орденами Красного Знамени, орденами Александра Невского, Отечественной войны 1-й степени, Красной Звезды, орденами Славы 2-й и 3-й степеней и медалями.

МИХА́ЙЛОВ А., псевдоним русского писателя *Шеллера* А. К. (1838—1900).

МИХА́ЙЛОВ Адриан Фёдорович [5(17). 8.1853, станица Полтавская, ныне Славянского р-на Краснодарского края,— 8.7.1929, Ростов-на-Дону], русский революционер, народник. В 1873 поступил на мед. ф-т Московского ун-та. Чл. «*Земли и воли*». В 1878 участвовал в попытке освобождения П. И. Войнаральского и др. революционеров, осуждённых по «*процессу 193-х*»; в убийстве шефа жандармов Н. В. Мезенцова. Арестован в окт. 1878 в Петербурге. В 1880 приговорён к смертной казни. Раскаянием добился замены её 20 годами каторги (Сибирь). Был участником *Карийской трагедии* 1889. В 1907 возвратился в Европ. Россию. Автобиография М. опубликована в Энциклопедич. словаре «Гранат», т. 40.

Лит.: Попов А., А. Ф. Михайлов, «Каторга и ссылка», 1929, № 10.

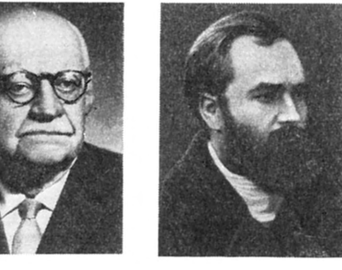
МИХА́ЙЛОВ Александр Александрович [р. 14(26).4.1888, г. Моршанск, ныне Тамбовской обл.], советский астроном и гравиметрист, акад. АН СССР (1964; чл.-корр. 1943). Чл. КПСС с 1956. Окончил Моск. ун-т (1911), в 1918—48 проф. там же. В 1947—64 директор Главной астрономич. обсерватории АН СССР (Пулковской); организовал восстановление обсерватории, разрушенной в годы Великой Отечеств. войны 1941—45. После 1964 зав. отделом астрономич. постоянных. В 1939—62 пред. Астрономич. совета АН СССР; в 1934—60 президент Всесоюзного астрономо-геодезич. об-ва. Один из инициаторов общей гравиметрич. съёмки СССР (1932). Участвовал во многих гравиметрич. исследованиях и в астрономич. экспедициях для наблюдений солнечных затмений. Разработал теорию затмений Солнца и предвычислил обстоятельства 8 затмений, а также прохождения планет по диску Солнца, покрытий звёзд Луной и др. Создал конструкцию «полярной трубы»— спец. астрографа для определения постоянной аберрации. Монография М. по теории затмений, составленные им звёздные атласы пользуются большой известностью. В 1946—1948 вице-президент Междунар. астрономич. союза. Доктор Копенгагенского ун-та (1946), чл.-корр. Парижского бюро долгот (1946). Награждён 3 орденами Ленина, а также медалями.

Соч.: Курс гравиметрии и теории фигуры Земли, 2 изд., М., 1939; Теория затмений, 2 изд., М., 1954.

Лит.: Дейч А. Н., А. А. Михайлов (к 80-летию со дня рождения), «Земля и Вселенная», 1968, № 3; Селиханович В. Г., Логинова Г. П., А. А. Михайлов (к 80-летию со дня рождения), «Изв. Высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка», 1968, № 4; Астрономия в СССР за сорок лет. 1917—57, [Сб. ст.], М., 1960 (библ.). *О. А. Мельников.*


И. Х. Михайличенко.


А. А. Михайлов.


А. Д. Михайлов.


М. Д. Михайлов.

МИХА́ЙЛОВ Александр Дмитриевич [17(29).1.1855, г. Путивль Курской губ., ныне Сумской обл. УССР,—18(30).3.1884], русский революционер, народник. Из дворян. В 1875 поступил в Петерб. технологич. ин-т, в том же году был исключён за участие в студенч. движении. В 1876 сыграл видную роль в организации «*Земли и воли*». Весной 1877 поселился в Саратовской губ., среди старообрядцев, надеясь найти в их среде «революционные социалистические идеалы». Весной 1878 в Петербурге участвовал во всех крупных предприятиях землевольцев. М. был убеждённым сторонником централизованной общерус. орг-ции, основанной на единстве, дисциплине, строгой конспирации. Товарищи называли М. «всевидящим оком организации и блюстителем дисциплины». В 1879 М.— участник *Липецкого съезда* и *Воронежского съезда*. После раскола «Земли и воли» стал членом Исполнит. к-та «*Народной воли*» и был активнейшим деятелем орг-ции. Устраивал подпольные типографии, заведовал финансами партии, подготавливал террористич. акты. Арестован 28 ноября 1880. Судился в февр. 1882 по «*процессу 20-ти*». Был приговорён к смертной казни, заменённой бессрочной каторгой. Умер в одиночной камере Алексеевского равелина Петропавловской крепости.

Соч.: Автобиографические заметки. Завещание, «Былое», 1906, № 2; Письма народовольца А. Д. Михайлова, М., 1933.

Лит.: Плеханов Г. В., Воспоминание об А. Д. Михайлове, Соч., т. 1, М.—П., 1923; Прибылева-Корба А. П. и Фигнер В. Н., Народоволец А. Д. Михайлов, Л.—М., 1925; Фигнер В. Н., Запечатлённый труд, т. 1—2, М., 1964; Клевенский М., А. Д. Михайлов, М., 1925; Процесс 20-ти народовольцев в 1882 г., Ростов-н/Д., [1906]; Архив «Земли и воли» и «Народной воли», М., 1932. *Э. А. Павлюченко.*

МИХА́ЙЛОВ Борис Михайлович [р. 21. 3(3.4).1906, с. Знаменка, ныне Киренский р-н Иркутской обл.], советский химик-органик, чл.-корр. АН СССР (1968). Окончил Казанский ун-т (1929). Ученик А. Е. *Арбузова*. Работал в Казанском и Моск. ун-тах, в ряде мед. науч. ин-тов. С 1943 работает в Ин-те органической химии АН СССР (зав. лабораторией с 1954). Осн. труды посвящены химии бороорганич. соединений, химии полициклич. углеводородов, органич. соединений щелочных металлов и гетероциклич. соединений. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Органические соединения бора, «Успехи химии», 1959, т. 28, № 12; Боразол и его производные, там же, 1960, т. 29, № 8; Химия бороводородов, М., 1967; Серусодержащие органические соединения бора, «Успехи химии», 1968, т. 37, № 12.

МИХА́ЙЛОВ Василий Михайлович (1894—26.9.1937), советский парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1915. Род. в Москве в семье печатника. С 1912 работал в типографии Сытина. Участвовал в издании большевистского журн. «Голос печатного труда». В 1917 чл. Моск. совета. После Окт. революции 1917 чл. Моск. к-та партии, пред. ЧК Городского р-на Москвы. В 1918—20 на политработе в Красной Армии. В 1921—22 секретарь ЦК РКП(б), в 1922—23 секретарь МК РКП(б), в 1923—24 секретарь Замоскворецкого РК партии. В 1925—29 секретарь МК ВКП(б), пред. МГСПС. С 1929 зам. нач. строительства Днепрогэса, с 1932 нач. строительства Дворца Советов в Москве. Делегат 10—17-го съездов партии; на 10, 12—15-м съездах избирался чл. ЦК, на 11, 16 и 17-м съездах канд. в чл. ЦК партии. Награждён орденом Ленина.

МИХА́ЙЛОВ Виктор Павлович [р. 11(24).11.1907, Москва], советский спортсмен-боксёр, засл. мастер спорта (1936), засл. тренер СССР (1957). Чл. КПСС с 1940. Неоднократный чемпион СССР (в 1927—39, в полутяжёлом весе), абсолютный чемпион СССР (1939), победитель Всемирной рабочей олимпиады в Антверпене (1937). Участник Великой Отечественной войны 1941—45. В 1946—57 тренер сборной команды СССР по боксу, в 1946—72 преподаватель Гос. центр. ин-та физич. культуры в Москве. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: 120 встреч на ринге, М., 1952.

МИХА́ЙЛОВ (наст. фам.— Елинсон) Лев Михайлович (парт. псевд. Политикус) [12(24).11.1872, Екатеринодар, ныне Краснодар,—5.3.1928, Ленинград], деятель революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1903. Род. в семье служащего. В 1905 чл. лит.-лекторской группы МК РСДРП, участник баррикадных боёв. С 1906 в Петербурге; участвовал в создании газ. «Звезда» и «Правда». В 1917 пред. первого легального Петерб. к-та РСДРП(б), пред. Выборгской райуправы, затем чл. Ревкома р-на. Делегат 7-й (Апрельской) Всероссийской конференции и 6-го съезда РСДРП(б). После Окт. революции 1917 чл. Президиума Петрогр. губисполкома. В 1922 полпред СССР в Норвегии. В 1923—24 уполномоченный НКИД в Туркестане, чл. Среднеазиатского бюро ЦК РКП(б). С 1924 секретарь Всесоюзного об-ва старых большевиков; работал в Госплане. Делегат 13—15-го съездов партии.

Лит.: Горбачевич К., Хабло Е., Красный голова Петрограда, в их кн.: Их именами названы улицы Ленинграда, Л., 1961; Лейкина Е., Л. М. Михайлов (Политикус), в кн.: Герои Октября, т. 2, Л., 1967.

МИХА́ЙЛОВ Максим Дормидонтович [13(25).8.1893, дер. Кольцовка, ныне Вурнарского р-на Чуваш. АССР,—30.3. 1971, Москва], русский советский певец

(бас), нар. арт. СССР (1940). С детства пел в церк. хорах; был известным протодьяконом в Омске (1918—21), Казани (1922—23), где обучался пению у Ф. А. Ошустовича, затем брал уроки у В. В. Осипова в Москве (1924—30). В 1930—32 солист Всесоюзного радиокомитета (Москва). В 1932—56 солист Большого театра СССР. М. обладал мощным, густым голосом большого диапазона, с бархатистыми полнозвучными низкими нотами. Партии: Иван Сусанин («Иван Сусанин» Глинки), Кончак («Князь Игорь» Бородина), Пимен («Борис Годунов» Мусоргского), Чуб («Черевички» Чайковского, Гос. пр. СССР, 1942), генерал Листницкий («Тихий Дон» Дзержинского) и мн. др. Выступал как исполнитель рус. нар. песен. Снимался в кино. С 1951 гастролировал за рубежом. Гос. пр. СССР (1941). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Кузнецова А. С., Повесть о народном артисте, М., 1964; Львов М., Русские певцы, М., 1965, с. 180—90.

МИХА́ЙЛОВ Михаил Ларионович [4(16).1.1829, Оренбург,—3(15).8.1865, Кадая, ныне Читинской обл.], русский поэт, революц. деятель. Род. в семье чиновника, отец к-рого был крепостным. Получил домашнее образование, учился в Петерб. ун-те (1846—48). С 1845 печатал стихи и очерки в петерб. журналах; с нач. 50-х гг. писал прозу в духе *натуральной школы* (повести «Адам Адамыч», «Кружевница», роман «Перелётные птицы», 1854). Сотрудничал в «*Современнике*» (с 1852) как поэт, критик, публицист; в статьях («Женщины, их воспитание и значение в семье и обществе», 1860, и др.) выступал с требованием гражд. равноправия для женщины. Сблизившись с кружком, к-рый сложился вокруг Н. А. Добролюбова и Н. Г. Чернышевского, М. в 1860 вошёл в состав редакции «Современника», возглавил отдел иностр. лит-ры. Тогда же начал нелегальную деятельность, участвовал в составлении (совм. с Н. В. *Шелгуновым*) и распространении революц. прокламации «К молодому поколению», к-рую напечатал в Лондоне, в типографии А. И. Герцена. Осенью 1861 арестован; приговорён к 6 годам каторги и пожизненному поселению в Сибири.

В своей лирике и политич. сатире М., поэт некрасовской школы, обращался к темам из нар. жизни, развивал традиции поэзии декабристов и М. Ю. Лермонтова, звал к борьбе с произволом и насилием (стих. «Пятеро», «Памяти Добролюбова»). Нек-рые его стихи, отмеченные агитационно-песенными интонациями, гражд. патетикой, стали революц. песнями («Памяти Добролюбова», «Крепко, дружно вас в объятья...» и др.). Выдающийся переводчик, М. сделал достоянием рус. читателей мн. произв. прогрессивной поэзии мира (П. Ж. Беранже, А. Мицкевич, Г. Лонгфелло, Т. Гуд и др.). Его переводы «Песен Гейне» (1858) А. А. Блок считал «настоящими перлами поэзии» (Собр. соч., т. 11, 1934, с. 228).

Соч.: Соч., под ред. Б. П. Козьмина, т. 1—3, М., 1958; Собр. стихотворений. [Вступ. ст., подгот. текста и прим. Ю. Д. Левина], Л., 1969; Записки, в кн.: Шелгунов Н. В., Шелгунова Л. П., Михайлов М. Л., Воспоминания, т. 2, М., 1967.

Лит.: Лемке М. К., Дело М. И. Михайлова, в его кн.: Политические процессы в России 1860-х гг., 2 изд., М.—П., 1923; Козьмин Б. П., Н. Г. Чернышевский и М. И. Михайлов, в его кн.: Литература и история, М., 1969; Фатеев П. С., М. Михайлов — революционер, писатель, публицист, М., 1969. *В. В. Жданов.*

МИХА́ЙЛОВ Николай Александрович [р. 27.9(10.10).1906, Москва], советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1930. Род. в семье кустаря. С 1924 рабочий на моск. з-де «Серп и молот». С 1931 на журналистской работе в редакциях заводских газет, в Пролетарском РК ВКП(б) Москвы, в газ. «Правда». В 1937—38 ответственный редактор газ. «Комсомольская правда». В 1938—52 1-й секретарь ЦК ВЛКСМ. В 1952—54 секретарь ЦК КПСС, затем 1-й секретарь МК КПСС. В 1954—55 чрезвычайный и полномочный посол СССР в ПНР, в 1960—65 в Республике Индонезия. В 1955—60 мин. культуры СССР. В 1965—70 пред. К-та по печати при Сов. Мин. СССР. С 1970 персональный пенсионер. Автор работ по вопросам коммунистич. воспитания молодёжи и социалистич. культуры. Делегат 18—21, 23-го съездов партии; в 1939—66 чл. ЦК, в 1952—53 чл. Президиума ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 2—5, 7-го созывов. Награждён 3 орденами Ленина, орденом Отечественной войны 1-й степени и медалями.

МИХА́ЙЛОВ Николай Иванович [р. 4(17).5.1915, Рыбинск, ныне Ярославской обл.], советский физико-географ, доктор геогр. наук (1963). Проф. геогр. ф-та МГУ (с 1964). Основные труды по региональной физич. географии СССР (особенно Сибири), а также теории физико-географич. районирования. Пр. им. Д. Н. Анучина (1969).

Соч.: Сибирь, 2 изд., М., 1956; Горы Южной Сибири, М., 1961; Физическая география СССР. Азиатская часть, 2 изд., М., 1970 (совм. с Н. А. Гвоздецким); Физико-географическое районирование. (Курс лекций), ч. 1—3, М., 1960—71; Физико-географическое районирование СССР, М., 1968 (соавтор).

МИХА́ЙЛОВ Николай Николаевич [р. 10(23).12.1905, Москва], русский советский писатель. Окончил Моск. пром.-экономич. ин-т (1930). Много путешествовал по СССР и зарубежным странам. Печатается с 1927. Автор книг: «Хан-Тенгри» (1933), «Лицо страны меняется» (1937), «Над картой Родины» (1947; Гос. пр. СССР, 1948), «Моя Россия» (1964—66; Гос. пр. РСФСР им. М. Горького, 1968), «Республика янтарная» (1970), «Покой нам только снится» (1972) и др.; очерков «Иду по меридиану» (1957), путевых повестей (совм. с З. Косенко) «Американцы» (1960) и «Японцы» (1963). М.— один из признанных мастеров сов. научно-художеств. лит-ры; в центре внимания писателя — преобразования в экономич. географии Сов. Союза. Нек-рые его книги переведены на иностр. языки. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Лит.: Ивич А., Портрет планеты, «Новый мир», 1957, № 6; Полевой Б., Посмотрите на карту России..., «Правда», 1967, 28 апр.

МИХА́ЙЛОВ (Яндуш) Спиридон Михайлович [16(28).11.1821, д. Юнгапоси, ныне Моргаушского р-на Чуваш. АССР,—3(15).1.1861, Козьмодемьянск], чувашский историк, фольклорист, писатель. Родился в крестьянской семье. Грамоте выучился самостоятельно. С 1851 публиковал в рус. газетах и в журн. «Москвитянин» статьи о народно-поэтич. творчестве и об истории чуваш. народа, о его обычаях и обрядах, праздниках и нар. музыке («Предания чуваш», 1852, «Чувашские песни, пословицы, приметы», 1853, и др.). Автор очерков и рассказов, разоблачающих обществ. несправедливость, произвол царских чиновников («Разговор на постоялом дворе», «Злополучный сын», «Хитрая кошка»).

Соч.: Труды по этнографии и истории русского, чувашского и марийского народов, Чебоксары, 1972.

Лит.: Егоров Д. Е., Спиридон Михайлович Михайлов, Чебоксары, 1968.

МИХА́ЙЛОВ Тимофей Михайлович [22.1(3.2).1859, дер. Гаврилово, ныне Сычёвского р-на Смоленской обл.,—3(15).4.1881, Петербург], русский революционер, народник. Из крестьян. В сер. 1870-х гг. чернорабочий, затем котельщик на петерб. з-дах. Посещал один из рабочих кружков «*Земли и воли*». В 1880 вошёл в рабочую орг-цию «*Народная воля*» в Петербурге. В кон. 1880 вступил в «боевую рабочую дружину», с янв. 1881— в образованный Исполнит. к-том отряд метальщиков бомб для покушения на Александра II. Арестован 3 марта 1881 после вооруж. сопротивления. По «процессу 1 марта 1881» в числе пятерых приговорён к смертной казни и повешен.

Лит.: Левандовский А., Т. М. Михайлов, [М., 1930]; Комиссаров А. Н., Тимофей Михайлов — герой «Народной воли», в кн.: Материалы по изучению Смоленской области, в. 7, [М.], 1970.

МИХА́ЙЛОВ Христо (18.4.1893, Видин,—8.2.1944, София), деятель болгарского рабочего движения. Чл. БКП с 1918. Род. в семье учителя. По образованию юрист. Один из руководителей *Сентябрьского антифашистского восстания 1923*. В 1924—25 вёл парт. работу, будучи на нелегальном положении. В 1925—37 находился в заключении. С 1937 чл. ЦК, в 1938—39 секретарь ЦК компартии Болгарии, с 1941 возглавлял Воен. комиссию ЦК компартии (с 1943—Гл. штаб Нар.-освободит. повстанческой армии). Был схвачен полицией и убит. Посмертно произведён в чин ген.-полковника; его именем назван г. *Михайловград*.

Лит.: Първанов П., Христо Михайлов (Биографичен очерк), София, 1955.

МИХА́ЙЛОВ, город, центр Михайловского р-на Рязанской обл. РСФСР. Расположен на р. Проня (приток Оки), в 68 *км* к Ю.-З. от Рязани. Ж.-д. станция на линии Ожерелье — Мичуринск. Впервые упоминается в 1546 в числе укреплённых городов окраинной линии Моск. гос-ва; поселенцами были стрельцы, пушкари и плотники, образовавшие вокруг города слободы. В 1618 М. выдержал 10-дневную осаду поляков. В 1708 причислен к Моск. губ., с 1778 — уездный город Рязанского наместничества, с 1802 — той же губернии. В М.— ф-ка нетканых материалов, строчевышивальная и кружевная фабрика; пищевая пром-сть (комбинаты молочный, мясной, мельничный; овощеконсервный з-д). С.-х. техникум, краеведч. музей.

МИХА́ЙЛОВА КРИТЕ́РИЙ, критерий устойчивости линейных систем автоматич. регулирования с постоянными параметрами; введён сов. учёным А. В. Михайловым (1936), опубликован в журн. «Автоматика и телемеханика» в 1938. М. к. применяется при исследовании устойчивости замкнутых систем, свободное движение к-рых описывается линейными дифференциальными уравнениями (см. *Устойчивость* системы автоматического управления).

МИХАЙЛОВГРА́Д, город в сев.-зап. части Болгарии, на р. Огоста. Адм. ц. Михайловградского округа. 43 тыс. жит. (1973). Электротехнич., приборострoит., текст., пищ. пром-сть. Шоссейная дорога связывает М. с портом на Дунае — г. Лом. Город назван в честь Х. *Михайлова.*

МИХАЙЛОВГРА́ДСКИЙ О́КРУГ (Михайловградски окръг), адм.-терр. единица на С.-З. Болгарии. Пл. 3,6 тыс. *км*². Нас. 237 тыс. чел. (1970). Адм. центр — г. Михайловград. Сев., равнинная часть М. о. выходит к Дунаю. В юж., горной части — месторождения полиметаллич., жел. руд, мрамора. Х-во имеет индустр.-агр. характер. М. о. — важный с.-х. р-н Болгарии. Возделывание пшеницы, кукурузы, сах. свёклы, подсолнечника, помидоров, перца, бахчевых культур, винограда, клубники и малины. Разведение кр. рог. скота, на С. — свиней. Гл. отрасли пром-сти: горнорудная (Мартиновский горнорудный комбинат, Чипровские рудники и обогатит. ф-ки), маш.-строит., пищ. (сах., маслоб., муком., конс., пивовар.), деревообрабатывающая. Произ-во пластмассовых, мраморных, абразивных изделий (Берковица). Энергетич. базой М. о. служит каскад ГЭС на р. Бырзия.

МИХА́ЙЛОВ-ИВАНО́В Михаил Сильверстович (3.11.1894, с. Райск Гродненской губ., ныне УССР,—27.9.1931, Москва), советский хоз. и парт. деятель, один из организаторов маш.-строит. пром-сти. Чл. Коммунистич. партии с 1913. Род. в семье крестьянина. С 1908 рабочий в Одессе, с 1915 в Петрограде, чл. агитколлектива Выборгского к-та РСДРП. После Февр. революции 1917 чл. Петрогр. совета, Петерб. к-та РСДРП(б), Центр. совета фабзавкомов. Делегат 6-го съезда партии. После Окт. революции 1917 один из руководителей Совета Народного х-ва Сев. р-на, в 1918 чл. СНК Украины. Во время Гражд. войны на политработе на транспорте. В 1920—30 зав. Петрогубметаллом, затем пред. Ленингр. маш.-строит. треста, с 1927 чл. Президиума ВСНХ СССР. В 1931 управляющий Всесоюзного автотракторного объединения и директор Сталинградского тракторного з-да. Делегат 9, 15, 16-го съездов партии; на 15, 16-м съездах избирался канд. в чл. ЦК ВКП(б). Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

Лит.: Ильина Л., М. С. Михайлов-Иванов, в кн.: Герои Октября, т. 2, Л., 1967.

МИХА́ЙЛОВИЧ (Михаjловић) Драголюб (Дража) (27.4.1893, Иваница,—17.7. 1946, Белград), сербский генерал (1942), возглавлявший контрреволюц. профашистские формирования четников в 1941—1945. В 1925 окончил Высшую воен. академию в Белграде. В 1925—28 офицер Генштаба. В 1928—34 зам. начальника и начальник дивизий в югосл. армии. В 1934 воен. атташе в Софии, в 1936— в Праге. Вскоре после оккупации Югославии фаш. войсками начал формировать, в основном из монархич. элементов, отряды четников, развернувшие вооруж. борьбу с партизанами, а затем с Нар.-освободит. армией Югославии. В янв. 1942 был назначен воен. мин. югосл. эмигрантского пр-ва в Лондоне; вступил в контакт с марионеточным пр-вом М. Недича в Сербии, а также итал. и нем. оккупантами. В 1944—46 скрывался. В 1946 был схвачен и казнён по приговору нар. суда ФНРЮ как воен. преступник.

МИХА́ЙЛОВКА, город (до 1948 — посёлок) областного подчинения, центр Михайловского р-на Волгоградской обл. РСФСР. Расположен на прав. берегу р. Медведица (приток Дона). Ж.-д. станция (Себряково) на линии Волгоград — Москва, в 210 *км* к С.-З. от Волгограда. 54 тыс. жит. (1973; 18 тыс. в 1939; 35 тыс. в 1959). Цем. з-д (см. *Себряковский цементный завод* им. П. А. Юдина), комбинат асбестоцем. изделий; з-ды: пусковых двигателей, мельничный, консервный, маслосыродельный; мясоптицекомбинат; элеватор. Технологич. техникум, пед. уч-ще. М.— центр крупного с.-х. района.

МИХА́ЙЛОВКА, посёлок гор. типа в Черемховском р-не Иркутской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (Половина) на Транссибирской магистрали. З-ды известковый, огнеупоров, вагонное депо.

МИХА́ЙЛОВКА, посёлок гор. типа, центр Михайловского р-на Запорожской обл. УССР, в 8 *км* от ж.-д. ст. Пришиб (на линии Запорожье — Фёдоровка). 15,4 тыс. жит. (1973). З-ды: маслодельный, прод. товаров, цех завода лакокрасочных изделий.

МИХА́ЙЛОВКА, посёлок гор. типа в Ворошиловградской обл. УССР, в 6 *км* от ж.-д. ст. Картушино (на линии Дебальцево — Должанская). Добыча угля.

МИХА́ЙЛОВКА, посёлок гор. типа в Перевальском р-не Ворошиловградской обл. УССР, в 9 *км* от ж.-д. ст. Коммунарск (на линии Родаково—Дебальцево). Птицефабрика. Население работает гл. обр. на предприятиях г. Коммунарска.

МИХА́ЙЛОВСК, город в Нижнесергинском р-не Свердловской обл. РСФСР. Расположен на зап. склоне Урала, при слиянии рек Серга и Диомид, в 9 *км* от ж.-д. станции Михайловский Завод (на линии Бердяуш — Дружинино) и в 140 *км* к Ю.-З. от Свердловска. З-д по обработке цветных металлов, бумажная ф-ка, совхоз.

МИХА́ЙЛОВСКИЕ КУРГА́НЫ, группа курганов (св. 400 насыпей) 2-й пол. 10 — нач. 11 вв. у с. Михайловское близ г. Ярославля. Исследовались с кон. 19 в. по 1961. Содержали трупосожжения и трупоположения. В погребениях найдены лепная керамика, фибулы, мечи, копья, стрелы, араб. монеты и др. М. к. оставлены местным финским населением и пришлыми слав. племенами. Имеются единичные захоронения дружинников и богатых женщин (со скандинавскими фибулами и вост. бусами), но преобладают захоронения с бедным инвентарём.

Лит.: Станкевич Я. В., К вопросу об этническом составе населения Ярославского Поволжья в IX—X вв., в сб.: Материалы и исследования по археологии СССР, № 6, М. — Л., 1941; Ярославское Поволжье X—XI вв., М., 1963.

МИХАЙЛО́ВСКИЙ Борис Васильевич [21.11(3.12).1899, Москва,—23.2.1965, там же], советский литературовед, искусствовед, доктор филологич. наук (1939). Проф. МГУ (1943—65). Зав. сектором изучения М. Горького в Ин-те мировой лит-ры АН СССР им. М. Горького (1946—60). Осн. труды посвящены рус. лит-ре 20 в. и творчеству Горького.

Соч.: Русская литература XX в. С 90-х годов XIX в. до 1917 г., М., 1939; Очерки истории древнерусской монументальной живописи со второй половины XIV в. до начала XVIII в., М.— Л., 1941 (совм. с Б. Пуришевым); Драматургия М. Горького эпохи первой русской революции, 2 изд., М., 1955; Творчество М. Горького и мировая литература. 1892—1916, М., 1965; Творчество М. Горького, 3 изд., переработ., М., 1969 (совм. с Е. Тагером); Избранные статьи о литературе и искусстве, М., 1969.

МИХАЙЛО́ВСКИЙ Николай Георгиевич (1852—1906), русский писатель; см. *Гарин* Н.

МИХАЙЛО́ВСКИЙ (псевдонимы — Гроньяр, Посторонний, Профан и др.) Николай Константинович [15(27).11.1842, Мещовск, ныне Калужской обл.,—28.1(10.2).1904, Петербург], русский публицист, социолог, один из теоретиков *народничества*, лит. критик. Из дворян. Учился в Петерб. ин-те горных инженеров. Лит. деятельность начал в 1860. С 1868 — в журн. «*Отечественные записки*», сначала сотрудник, затем один из редакторов. В 1879 сблизился с орг-цией народников «*Народная воля*», публиковал статьи в газ. «Народная воля». После закрытия «Отечественных записок» (1884) сотрудничал в журн. «Северный вестник» и «Русская мысль», в газ. «Русские ведомости». Высылался из Петербурга (в 1882, 1891) за связи с революц. орг-циями. С 1892 один из ред. журн. «*Русское богатство*», органа либеральных народников.

Талантливый публицист, М. пользовался большой популярностью в демократич. и революц. кругах России кон. 19 в. В работах «Литературные заметки», «Записки профана», «Письмо о правде и неправде», «Письма к учёным людям», «Письма постороннего в редакцию „Отечественных записок“» и др. звал рус. интеллигенцию к служению интересам народа, пробуждал чувство личной ответственности за судьбы страны, отстаивал демократич. традиции, выступал против идейной реакции.

М. считал себя хранителем и продолжателем традиции Н. Г. Чернышевского, однако в своём мировоззрении, особенно в философии, он «...сделал шаг назад от Чернышевского...» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 24, с. 335) к позитивизму. В социологии ему наравне с П. Л. *Лавровым* принадлежит разработка идеи о свободном выборе «идеала», к-рая философски обосновывала возможность изменить обществ. развитие в избранном передовой интеллигенцией направлении. Наиболее полное выражение эта идея получила в т. н. субъективном методе социологии, объявлявшем отдельную личность («неделимое») исходным пунктом историч. исследования и высшим мерилом обществ. прогресса («Что такое прогресс?», «Аналогический метод в общественной науке», «Теория Дарвина и общественная наука», «Что такое счастье?», «Борьба за индивидуальность» и др.). Ложная в теоретич. отношении, эта «формула прогресса» М. тем не менее отвечала настроениям передовой разночинной интеллигенции, т. к. выдвигала борьбу с существующим строем в качестве безоговорочного требования в деятельности развитой личности. Характер мировоззрения М. определил его двойственное отношение к К. Марксу. Защищая «Капитал» Маркса от нападок либерального публициста Ю. Г. Жуковского («Карл Маркс перед судом Ю. Жуковского»), М., однако, не понял сущности теории и метода основоположника научного социализма.

Как политич. мыслитель М. сформировался под воздействием революц. народнич. движения 70-х гг. Пришёл к вы-


Н. К. Михайловский.


С. В. Михалков.

воду о необходимости коренным образом изменить политич. строй в стране. В 1879 написал знаменитые «Письма социалиста», развенчав в них идеологию аполитизма. После покушения 1 марта 1881 на Александра II редактировал письмо Исполнит. к-та «Народной воли», в к-ром были изложены требования к Александру III. Разгром «Народной воли» и последовавшая за ним политич. и обществ. реакция привели М. к идейному кризису, к-рый выразился в его теории «героев и толпы», объяснявшей механизм коллективного действия склонностью человека к подражанию [«Герои и толпа», «Научные письма (к вопросу о героях и толпе)», «Патологическая магия», «Ещё о толпе» и др.]. В 80-е гг. критиковал теорию «малых дел» (см. «*Малых дел теория*») и толстовство. В нач. 90-х гг. выступал против рус. марксистов, огульно обвиняя их в защите капитализма и отказе от «наследства 60—70-х гг.». В. И. Ленин, Г. В. Плеханов доказали несостоятельность доктрины крест. социализма, к-рую отстаивали М. и др. либеральные народники.

М.— лит. критик продолжал традиции школы Чернышевского и Н. А. Добролюбова. Он рассматривал писателя как нравств. судью общества, а литературу как голос совести, подвергающий действительность разбору с точки зрения определённого идеала. Лит.-критич. работы М. посвящены Л. Н. Толстому, Ф. М. Достоевскому, Г. И. Успенскому, В. М. Гаршину, М. Горькому и др. Значит. обществ. резонанс получили статьи «Десница и шуйца Льва Толстого» и «Жестокий талант». М. выступал, с одной стороны, против «чистого искусства», с другой — против натурализма.

В. И. Ленин, беспощадно критикуя политич. ошибки М., показывая теоретич. несостоятельность его мировоззрения, тем не менее выделял М. из либерально-народнич. публицистов, отмечая не только его слабости и заблуждения, но и историч. заслуги перед освободит. движением (см. там же, с. 336).

Соч.: Полн. собр. соч., т. 1—8, 10 (указат. лит.), СПБ, 1906—14; Последние сочинения, т. 1—2, СПБ, 1905; Литературно-критические статьи, М., 1957.

Лит.: Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве, там же; его же, От какого наследства мы отказываемся, там же, т. 2; его же, Народники о Н. К. Михайловском, там же, т. 24; Плеханов Г. В., К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, в его кн.: Избранные философские произведения, т. 1, М., 1956; Горев Б. И., Н. К. Михайловский, М., 1931; Бялый Г. А., Н. К. Михайловский, в кн.: История русской критики, т. 2, М.— Л., 1958; История русской экономической мысли, т. 2, ч. 2, М., 1960; Седов М. Г., К вопросу об общественно-политических взглядах Н. К. Михайловского, в сб.: Общественное движение пореформенной России, М., 1965; Твардовская В. А., Н. К. Михайловский и «Народная воля», в сб.: Исторические записки, в. 82, М., 1968; Хорос В. Г., Народническая идеология и марксизм (конец XIX в.), М., 1972. *И. К. Пантин.*

МИХАЙЛО́ВСКИЙ (Михайловски), Стоян Николов (7.1.1856, Елена,—3.8. 1927, София), болгарский писатель. Род. в семье просветителя и педагога Н. Михайловского. Изучал юриспруденцию во Франции (1875—77). Известность приобрёл как баснописец, автор поэм и стихов, направленных против бурж. реакции (сб. «Железные струны», 1890, «Сегодня молот —завтра наковальня», 1905). В аллегорич. поэме «Книга о болгарском народе» (1897) и сатирич. прозе М. («Восточные легенды», 1904) содержится острая критика монархич. правления в стране. Призыв разрушить мир насилия звучит в цикле стихов «Пролог к книге рабов» (1900), поэме «Точильщик» (1902). В первое десятилетие 20 в. в творчестве М. обозначились религ.-мистич. тенденции; с реакц. позиций он выступал в публицистике.

Соч.: Избрани произведения, т. 1—2, С., 1960; в рус. пер.— [Стихи], в кн.: Антология болгарской поэзии, М., 1956; [Стихи], в кн.: Болгарская поэзия, т. 1, М., 1970.

Лит.: Очерки истории болгарской литературы XIX—XX вв., М., 1959, с. 123—27; Тодоров А., С. Михайловски. Баснописец и сатирик, С., 1956. *В. И. Злыднев.*

МИХА́ЙЛОВСКИЙ, посёлок гор. типа, центр Михайловского р-на Алтайского края РСФСР. Расположен в Кулундинской степи, в 5 *км* от ж.-д. станции Михайловка-Алтайская. З-ды: сухого молока и железобетонных изделий; зерно-животноводческий совхоз. Близ М.— добыча соды из озёр, в пос. Малиновое Озеро— крупный содовый комбинат.

МИХА́ЙЛОВСКИЙ ТЕА́ТР, в Петербурге. Построен арх. А. П. Брюлловым в 1831—33 в стиле классицизма, в 1859 капитально перестроен арх. А. К. Кавосом. Открылся в 1833. Первоначально здание использовалось гл. обр. как концертный зал, в нач. 1860-х гг. в нём проходили гастроли артистов итальянской оперы, немецкой драматической труппы, французской оперетты. С конца 1870-х гг. до февр. 1917 здесь играла постоянная французская труппа. М. т. был предназначен преим. для придворно-аристократич. кругов, дипломатич. корпуса и живших в Петербурге иностранцев. Репертуар составляли гл. обр. модные новинки парижской сцены (пьесы А. Дюма-сына, В. Сарду, Э. Ростана, А. Батая и др.) и классич. произв. франц. драматургии (Мольера, П. Бомарше, В. Гюго и др.). В М. т. играли выдающиеся франц. актёры — Г. Режан, Б. К. Коклен, С. Гитри и др. Ныне в здании б. Михайловского театра работает Ленинградский академический Малый театр оперы и балета.

МИХАЙЛО́ВСКИЙ - ДАНИЛЕ́ВСКИЙ Александр Иванович [26.8(6.9).1790 или 1789—9(21).9.1848, Петербург], русский воен. историк, ген.-лейтенант (1835), чл. Росс. АН (1841). Учился в Гёттингенском ун-те (1807—11). В 1812 вступил в Петербургское ополчение и был назначен адъютантом М. И. Кутузова; ранен под Тарутином. Во время заграничных походов 1813—14 находился при нач. Гл. штаба П. М. Волконском. В 1812 и 1813—1814 вёл журнал боевых действий рус. армии. С 1816 флигель-адъютант Александра I. С 1823 на командных должностях, участвовал в рус.-тур. войне 1828—1829 и подавлении Польского восстания 1830—31. С 1835 сенатор и пред. Военно-цензурного к-та, с 1839 чл. Воен. совета. С 1845 гл. редактор и автор мн. биографич. очерков «Военной галлереи Зимнего дворца» (т. 1—6, 1845—49). Написал серию работ по истории войн России нач. 19 в. с Францией, Турцией и Швецией. М.-Д. использовал обширный документальный и мемуарный материал, но подошёл к нему некритически, ограничившись описанием воен. действий без к.-л. анализа воен. искусства. Все его работы написаны в монархич. духе. Вёл «Записки о текущих событиях» (частично опубл. в «Историческом вестнике», 1890, т. 42; «Русской старине», 1897, т. 90, 92, 1898, т. 93, 1899, т. 98; «Памятниках новой русской истории», т. 3, 1873, и др.).

Соч.: Полн. собр. соч., т. 1—7, СПБ, 1849—50.

МИХА́ЙЛОВСКОЕ ПОСЕЛЕ́НИЕ, поселение эпохи энеолита и ранней бронзы близ с. Михайловка Нововоронцовского р-на Херсонской обл. УССР. Исследовалось в 1952—55 и 1960—63. Культурный слой (до 2,4 *м*) состоит из трёх горизонтов. В древнейшем (2-я четв.— сер. 3-го тыс. до н. э.) выявлены остатки небольшого земледельческо-скотоводческого поселения с жилищами-полуземлянками, найдены орудия из кремня и кости, чернолощёная плоскодонная керамика. Верхние горизонты относятся к сер. 3-го — нач. 2-го тыс. до н. э. В них открыты остатки крупного (пл. св. 1 *га*) поселения с глинобитными наземными и частично углублёнными в землю жилищами. На последнем этапе существования поселение было окружено кам. стенами и рвами. Найдены плоскодонные и остродонные сосуды, кам. и костяные орудия, медные и бронз. изделия (местного произ-ва и привозные). Население занималось скотоводством и земледелием и поддерживало связи с племенами Сев. Кавказа.

Лит. Лагодовська О. Ф., Шапошникова О. Г., Макаревич М. Л., Михайлівське поселення, К., 1962.

МИХА́ЙЛОВ-СТОЯ́Н Константин Иванович (25.3.1853, Большой Буялык, ныне Петровка Коминтерновского р-на Одесской обл.,—13.6.1914, София), болгарский артист оперы (лирич. тенор), театральный деятель. Учился в Петербургской консерватории. В 1888—90 артист Большого театра (Москва), в 1893—94— Мариинского театра (Петербург). Выступал в театрах Киева, Одессы, Саратова и др. городов. С 1907 жил в Болгарии, где в 1908 стал одним из организаторов «Болгарского оперного товарищества», к-рое способствовало развитию нац. муз. театра (в оперном товариществе работал как директор, режиссёр и певец). Среди партий: Манрико («Трубадур» Верди), Баян («Руслан и Людмила» Глинки), Князь («Русалка» Даргомыжского), Фауст («Фауст» Гуно) и др. Автор теоретич. работ по иск-ву пения.

Соч.: По въпроса за основаването на българска народна опера, София, 1907; в рус. пер.—Исповедь тенора, т. 1—2, М., 1895—96; Глинка и Пушкин в «Руслане и Людмиле», 4 изд., СПБ, 1905; Законы вокальности, 5 изд., М., 1912.

МИХА́ЙЛО-КОЦЮБИ́НСКОЕ, посёлок гор. типа в Черниговском р-не Черниговской обл. УССР, в 5 *км* от ж.-д. ст. Лев-

ковичи (на линии Овруч — Чернигов). Ватиновый цех Черниговской галантерейной ф-ки. Инкубаторно-птицеводческая станция.

МИХАЛЕ́ВСКИЙ Фаддей Ильич [15(27).5.1876, Ляховичи, ныне Брестской обл.,—17.11.1952, Москва], советский экономист, чл.-корр. АН СССР (1946). Чл. КПСС с 1919. В 1894—1919 учительствовал. Окончил Ин-т красной профессуры (1924). В 1928—34 работал в правлении Госбанка СССР, одновременно преподавал политэкономию в вузах Москвы (МГУ, Ин-те красной профессуры, РАНИОНе, Ин-те нар. х-ва им. Г. В. Плеханова и др.). В 1940—52 науч. сотрудник Ин-та экономики АН СССР. Осн. труды по вопросам теории и истории денег, денежного обращения и кредита. Значителен науч. вклад М. в теорию функционирования золота как ден. товара. Им разработаны методологич. основы определения массы денег, потребных для обращения в условиях социалистич. х-ва. М. подготовил к печати 2-ю часть 3-го тома «Капитала» К. Маркса (1947). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Начальный курс политической экономии, [12 изд.], М., 1924; Политическая экономия, 5 изд., М.— Л., 1931; К методологии изучения нашего денежного обращения, М., 1930; Золото, как денежный товар, М., 1937; Золото в период мировых войн, [М.], 1945; Золото в системе капитализма после второй мировой войны, М., 1952. *В. В. Орешкин.*

МИХАЛКО́В Сергей Владимирович [р. 28.2(13.3).1913, Москва], русский советский писатель и обществ. деятель, акад. АПН СССР (1971), засл. деят. иск-в РСФСР (1967), Герой Социалистич. Труда (1973). Чл. КПСС с 1950. Род. в семье служащего. Учился в Лит. ин-те им. М. Горького (1935—37). Печатается с 1928. Известностью пользуются стихи М. для детей, в к-рых он в живой и увлекат. форме сумел, по выражению А. А. Фадеева, дать «основы социального воспитания» («Правда», 1938, 6 февр.). В игре и через игру М. помогает ребёнку познать окружающий мир, прививает любовь к труду, воспитывает черты, необходимые строителю нового общества.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 М.— военкор фронтовых газет; автор многочисл. очерков, рассказов, сатирич. стихов и фельетонов, текстов боевых плакатов и листовок. Большую популярность приобрели злободневные и острые басни М., к-рым он зачастую придаёт форму весёлой прибаутки, раёшника, прямого публицистич. призыва. М.— автор пьес для детского театра: «Том Кэнти» (1938), «Особое задание» (1945), «Красный галстук» (1946), «Я хочу домой!» (1949), «Зайка-зазнайка» (1951), «Сомбреро» (1957), «Дорогой мальчик» (1971) и др.; пьес для взрослых: «Илья Головин» (1950), сатирич. комедий «Охотник» (1956), «Дикари» (1958), «Памятник себе...» (1959), «Раки и крокодил» (новая редакция 1960), «Эцитоны бурчелли» (1961) и др., сценария кинофильма «Фронтовые подруги» (1942). Успехом у малышей пользуется повесть-сказка М. «Праздник Непослушания» (1971). Размышлениям о воспитании подрастающего поколения посвящена кн. педагогич. статей и заметок М. «Всё начинается с детства» (1968). Выступает также как переводчик. Деп. Верх. Совета СССР 8-го созыва. Секретарь правления СП СССР; 1-й секретарь правления Моск. организации СП РСФСР (1965—70); пред. правления СП РСФСР (с 1970). Гл. редактор сатирич. киножурнала «Фитиль» (с 1962). Произв. М. переведены на мн. иностр. языки и языки народов СССР. Гос. пр. СССР (1941, 1942, 1950), Ленинская пр. (1970). Награждён 3 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Собр. соч., т. 1—4, М., 1963—64; Собр. соч. [Предисл. Д. Благого], т. 1—3, М., 1970—71; Чувство локтя. Выступления. Статьи. Рецензии, М., 1971.

Лит.: Кассиль Л., Сергей Михалков. Критико-биографический очерк, М., 1954; Ершов Г., Тельпугов В., Сергей Михалков. Критико-биографический очерк, М., 1956; Галанов Б., Сергей Михалков. Очерк творчества, 2 изд., М., 1972. *Б. Е. Галанов.*

МИХАЛО́ВИЧ (Michałowicz) Мечислав Ян (29.8.1876, Петербург,—22.11.1965, Варшава), польский педиатр, гос. и обществ. деятель, чл.-корр. Польской академии мед. наук (1947), чл. Польской академии знаний (1947—51), Польской АН (1957). Чл. Польской социалистич. партии (ППС) с 1896. В 1901 окончил петерб. Воен.-мед. академию. С 1920 проф., руководитель детской клиники Варшавского ун-та (в 1930—31 ректор ун-та). В 1935—1938 сенатор. Осн. работы по проблемам детских инфекций, а также туберкулёза. В годы фаш. оккупации был заключён в тюрьму Павяк (Варшава), затем в концлагерь Грос-Розен. Деп. Крайовой рады народовой (1945—46), сейма (1947—1952). С 1945 пред. Славянского к-та, с 1947 почётный его председатель. С 1948 чл. Гл. комитета по изучению нем.-фаш. преступлений. Почётный доктор Краковской мед. академии, почётный чл. мн. зарубежных педиатрич. об-в. Соавтор 3-томного учебника педиатрии (1937—39). *Б. Д. Петров.*

МИХАЛО́ВСКИЙ Валериан Николаевич [26.7(7.8).1866—2(15).9.1913, Алушта; похоронен в Петербурге], русский артиллерист, ген.-майор (1913). После окончания Михайловской арт. академии (1891) работал на Петерб. орудийном з-де. Совм. с рус. артиллеристом В. Д. Туровым разработал командирский прибор угломер-трансформатор (принят на вооружение в 1909), значительно облегчивший вычислит. работы при подготовке исходных данных для арт. стрельбы; ими же сконструирована командирская буссоль. Появление этих приборов позволило научно решить осн. технич. вопросы стрельбы с закрытых позиций и управления огнём. М. создал также прибор для испытаний прицельных панорам, звёздку для точного и быстрого обмера канала орудий и др. приборы.

МИХАЛО́ВСКИЙ (Michałowski) Казимеж (р. 14.11.1901, Тернополь, ныне УССР), польский археолог, египтолог, историк искусства, академик Польской АН (1952). Проф. Варшавского ун-та (с 1933). Руководил польск. археол. экспедициями в Египте (Эдфу, Тель-Атриб, Александрия и др.), Крыму (Мирмекий), Сирии (Пальмира), Нубии (Фарас) и др.

Соч.: Sztuka starożutna, Warsz., 1955; Kanon w architekturze egipskiej, Warsz., 1955; Mirmeki, Warsz., 1958; Technika grecka, Warsz., 1959; Delfy, 3 wyd., Warsz., 1959; Palmyre. Fouilles polonaises, [t. 1—5], Warsz., 1960—66; Faras. Fouilles polonaises, [t. 1—2], Warsz., 1962—65; Nie tylko piramidy, 2 wyd., Warsz., 1969; Jak grecy tworzyli sztukę, Warsz., 1970.

МИХАЛО́ВСКИЙ (Michałowski) Пётр (2.7.1800, Краков,—9.6.1855, имение Кшижтопожицы, близ Кракова), польский живописец и рисовальщик. Учился рисунку в Кракове (1817—18), живописи — в Париже (1832—33) у Н. Т. Шарле; в основном же — самоучка. Участник Польского восстания 1830—31. Создал в духе *романтизма* большое количество батальных и жанровых сцен, полных динамики и экспрессии («Схватка кирасиров», «Битва под Сомосьеррой»— обе в Нац. музее, Краков; «Конная ярмарка», 1840-е гг., Художественно-ист. музей, Вена). Произв. М. отличаются тональной напряжённостью, яркими цветовыми акцентами, смелой, эффектной манерой письма. Суровая правда и психологизм характерны для серии крест. портретов («Крестьянин в шляпе», ок. 1846, Нац. музей, Варшава).



П. Михаловский. «Голубой гусар». Художественно-исторический музей. Вена.

Лит.: Zanoziński J., Piotr Michałowski, Wrocław — Warsz. — Kr., 1965.

МИХА́ЛОН ЛИТВИ́Н (Michalo Lituanus) (гг. рожд. и смерти неизв.), автор соч. «О нравах татар, литовцев и москвитян» (ок. 1550), сохранившегося в отрывках, изданных в 1615 в Базеле. Предполагают, что за именем М. Л. скрывается литов. дворянин Тишкевич, направленный в 1537 послом в Крым и задержанный там более чем на 2 года. Соч. М. Л. преследовало цель исправления нравов литов. общества. Большой интерес представляют данные М. Л. о быте и занятиях крымских татар, о рабовладении и работорговле в Крыму. Менее ценны его сведения о «москвитянах», к-рых М. Л. непосредственно не знал.

Публ.: в кн.: Мемуары, относящиеся к истории Южной Руси, в. 1, К., 1890.

МИХАЭ́ЛИСА КОНСТА́НТА, один из важнейших параметров кинетики ферментативных реакций, введённый нем. учёными Л. Михаэлисом (L. Michaelis) и М. Ментен в 1913; характеризует зависимость скорости ферментативного процесса от концентрации субстрата. Согласно теории Михаэлиса—Ментен, первым этапом любого ферментативного процесса является обратимая реакция между ферментом (E) и субстратом (S), приводящая к образованию промежуточного фермент-субстратного комплекса (ES), к-рый затем подвергается практически необратимому расщеплению на продукт реакции (P) и исходный фермент:

$$E+S \underset{k_{-1}}{\overset{k_1}{\rightleftarrows}} ES \overset{k_2}{\rightarrow} E+P. \qquad (1)$$

Реакции образования и распада комплекса ES характеризуются константами ско-

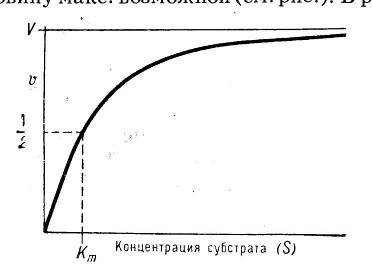
рости k_1, k_{-1}, k_2. Если концентрация субстрата значительно превышает концентрацию фермента ($[S]>>[E]$) и, следовательно, концентрация ES становится постоянной, скорость ферментативной реакции (v) выражается уравнением:

$$v=\frac{V[S]}{\frac{k_{-1}+k_2}{k_1}+[S]}, \qquad (2)$$

где V — максимальная скорость реакции, достигаемая при полном насыщении фермента субстратом. Соотношение констант скорости $\frac{k_{-1}+k_2}{k_1}$ также является константой (K_m), получившей назв. М. к. Подставляя в уравнение (2) М. к., получаем уравнение Михаэлиса — Ментен:

$$v=\frac{V[S]}{K_m+[S]}. \qquad (3)$$

Из уравнения (3) следует, что М. к. численно равна концентрации субстрата, при к-рой скорость реакции составляет половину макс. возможной (см. рис.). В ря-



Зависимость скорости ферментативной реакции (v) от концентрации субстрата [S].

де случаев, когда величина k_2 мала и ею можно пренебречь, М. к. становится равной $\frac{k_{-1}}{k_1}$ и может служить мерой сродства субстрата к ферменту. М. к. имеет размерность концентрации. Практически величину М. к. находят различными графич. методами, исследуя зависимость скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата. См. также *Ферментативный катализ.*

Лит.: Яковлев В. А., Кинетика ферментативного катализа, М., 1965; Уэбб Л., Ингибиторы ферментов и метаболизма, пер. с англ., М., 1966. *Д. М. Беленький.*

МИХЕ́ЕВ Михаил Александрович [25.5(7.6).1902, с. Хоботово, ныне Мичуринского р-на Тамбовской обл.,—6.7. 1970, Москва], советский учёный в области теплотехники, акад. АН СССР (1953; чл.-корр. 1946). В 1927 окончил Ленингр. политехнич. ин-т. В 1925—34 работал в Физико-технич. ин-те и др. н.-и. ин-тах Ленинграда. С 1933 в Энергетич. ин-те им. Г. М. Кржижановского АН СССР; в 1935—54 одновременно проф. Моск. энергетич. ин-та. Осн. труды по проблемам теплопередачи и теплового моделирования. Выполнил ряд исследований, выясняющих физ. особенности процессов теплопередачи при свободной и вынужденной конвекции различных теплоносителей. Совм. с М. В. *Кирпичёвым* написал монографию «Моделирование тепловых устройств» (1936, Гос. пр. СССР, 1941) и учебник «Основы теплопередачи» (1947, Гос. пр. СССР, 1951). Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Теплоотдача при турбулентном движении жидкости в трубах, «Изв. АН СССР. Отд. технических наук», 1952, № 10.

Лит.: Михеев Михаил Александрович, «Вестник АН СССР», 1953, № 12; Михаил Александрович Михеев, М., 1967 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Серия технических наук. Теплотехника, в. 1).

МИ́ХЕЛЬС (Michels) Роберт (9.1.1876, Кёльн,—3.5.1936, Рим), историк, экономист и социолог. По происхождению немец, в 1926 принял итал. гражданство. С 1903 преподавал историю, экономику и социологию в ун-тах Брюсселя, Базеля, Рима, Турина и Перуджи. На М. оказали влияние идеи В. *Парето* и Г. Моска (Италия). Изучал классы бурж. общества, политич. роль интеллигенции. В осн. работе «Социология политической партии в условиях современной демократии» (1911) выдвинул т. н. «железный закон олигархических тенденций» в бурж. демократии, согласно к-рому деятельность демократии строго ограничивается в связи с необходимостью существования организации, опирающейся на «активное меньшинство» (элиту), поскольку «прямое господство масс технически невозможно» и приведёт к гибели демократии. Наряду с этим М. указывал на опасность «вождизма» в демократич. организациях. Накануне 1-й мировой войны 1914—18 М. порвал с нем. и итал. социалистическим движением, в к-ром участвовал неск. лет, выступил с резкой критикой марксизма. В конце жизни восхвалял фашизм. В. И. Ленин, указывая на «поверхностность» М., отмечал, что в его книге об итал. империализме собран ценный материал (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 14—15). Реакц. взгляды М. подверглись критике итал. коммунистами, особенно А. Грамши (см. Избр. произв., т. 2, 1957, с. 63, т. 3, 1959, с. 137—38).

Соч.: Proletariat und Bourgeoisie in der sozialistischen Bewegung Italiens..., Bd 1—2, Tübingen, 1905—06; Zur Soziologie des Parteiwesens in der modernen Demokratie, B., 1911; Probleme der Sozialphilosophie, Lpz.—B., 1914; Problemi di sociologia applicata, Torino, 1919; Corso di sociologia politica, Mil., 1927; Studi sulla democrazia e sull'autorità, Firenze, 1933; Nuovi studi sulla classe politica..., Roma, 1936; в рус. пер.— Что такое патриотизм, К., 1906. *И. С. Добронравов.*

МИХЕЛЬСО́Н Владимир Александрович [18(30).6.1860, Тульчин, ныне Винницкой обл.,—27.2.1927, Москва], советский физик и метеоролог. Окончил Моск. ун-т (1883). Ученик А. Г. *Столетова.* В 1887—89 находился в командировке в Берлине и Париже, где слушал лекции Г. *Гельмгольца*, А. *Кундта*, Г. *Липмана.* С 1894 проф. Моск. с.-х. ин-та; здесь М. создал физич. лабораторию и метеорологич. обсерваторию. М. первым применил методы статистич. физики для определения функции распределения энергии в спектре излучения *абсолютно чёрного тела.* Обобщил эффект Доплера на случай, когда свет проходит через среду с изменяющимся показателем преломления. Установил зависимость скорости распространения фронта воспламенения от состава горючей газовой смеси. Заложил основы теории взрывного горения и развил теорию горения газовой смеси в горелке Р. *Бунзена.* М.— один из основоположников отечеств. актинометрии. Создал ряд актинометрич. приборов (ледяной пиргелиометр, биметаллич. актинометр и др.). Занимался также вопросами применения метеорологии в с. х-ве.

Соч.: Собр. соч., т. 1, М., 1930 (имеется биографич. очерк и библиография трудов М.).

Лит.: Кузнецов И. В., Владимир Александрович Михельсон, в кн.: Люди русской науки, кн. 1, М., 1961, с. 223 (имеется библиография трудов М. и лит. о нём); Теплякова Г. М., Владимир Александрович Михельсон, М., 1971 (лит.); Kangro H., Vorgeschichte des Planckschen Strahlungsgesetzes, Wiesbaden, 1970.

МИ́ХИН, Николай Андрианович [4(16). 7.1872, Чаусы, ныне Могилёвской обл.,— 21.11.1946, Москва], советский микробиолог, проф. (1919), доктор вет. наук (1936). В 1896 окончил Юрьевский вет. ин-т. В 1909—19 занимался бактериологией в Петербургской вет. лаборатории; практиковался за границей. С 1919 первый ректор Моск. вет. ин-та, в дальнейшем зав. кафедрой микробиологии. Осн. труды посвящены бактериологии и иммунологии. Открыл возбудителя лептоспироза кр. рог. скота, разработал методики приготовления ряда вакцин и сывороток. Автор первого в СССР учебника по частной микробиологии для вет. вузов.

Соч.: Курс частной микробиологии для ветеринарных врачей и студентов, М.— Л., 1926.

МИ́ХЛЕРА КЕТО́Н, ди-*n*-диметиламинобензофенон, серебристо-зеленоватые кристаллы ($t_{пл}$ 179 °C), практически не растворимые в воде, эфире, спирте, растворимые в пиридине и тёплом бензоле. В пром-сти М. к. (III) получают действием фосгена (I) на диметиланилин (II):

$$\underset{\text{I}}{COCl_2} + \underset{\text{II}}{2C_6H_5N(CH_3)_2} \xrightarrow[-2HCl]{} \underset{\text{III}}{(H_3C)_2N{-}C_6H_4{-}C(=O){-}C_6H_4{-}N(CH_3)_2}$$

М. к.— важный полупродукт в произ-ве *триарилметановых красителей.* Открыт в 1876 нем. химиком В. Михлером (W. Michler).

МИХНЕ́ВИЧ Николай Петрович [7(19). 10.1849—8.2.1927, Ленинград], русский воен. теоретик и историк, ген. от инфантерии (1910). Из дворян Тамбовской губ. Окончил губернский межевой ин-т (1867), Александровское воен. уч-ще (1869). Служил в гвардии, участвовал в рус.-тур. войне 1877—78. Окончил Академию Генштаба (1882). С 1892 проф. кафедры истории рус. воен. искусства Академии Генштаба, в 1904—07 нач. Академии Генштаба. В 1907—10 командовал дивизией и корпусом, в 1911—17 нач. Гл. штаба, в апр. 1917 уволен в отставку. С 1918 в Красной Армии на преподават. работе, в т. ч. в Арт. академии (1919—25). В своих трудах исходил из надклассового представления о войне и армии, но относил воен. науку к числу социальных. Пытался вскрыть зависимость войн и воен. искусства от степени развития экономики и политич. строя гос-ва. Идеалистически рассматривая принципы воен. искусства как «вечные», М. в то же время признавал объективность и изменчивость сил, средств и условий борьбы и их решающее влияние на ход и исход войны, являясь, т. о., непоследовательным материалистом, эклектиком. Осн. труд «Стратегия» (кн. 1—2, 1899—1901), выдержавший 3 изд.,

оказал большое влияние на официальную воен. мысль России кануна 1-й мировой войны 1914—18.

Соч.: Влияние новейших технических изобретений на тактику войск, СПБ, 1893; Значение германо-французской войны 1870—1871 в истории военного искусства, т. 1, СПБ, 1892; История военного искусства с древнейших времен до начала XIX ст., 2 изд., СПБ, 1896; Война между Германией и Францией 1870—71 гг., Критико-историческое исследование, ч. 1, СПБ, 1897; Основы русского военного искусства. Сравнительный очерк состояния военного искусства в России и Западной Европе в важнейшие исторические эпохи, СПБ, 1898; Военная наука и степень точности её выводов, СПБ, 1899.

Лит.: Строков А. А., История военного искусства, т. 3, М., 1967; Русская военно-теоретическая мысль XIX и начала XX вв., М., 1960. *А. М. Агеев.*

МИ́ХНЕВО, посёлок гор. типа в Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Москва — Ожерелье, в 73 *км* к Ю.-В. от Москвы. З-ды: вентиляционных заготовок, опытные спец. электроизделий и ремонтно-механический.

МИХНО́ВСКАЯ ПОРО́ДА овец, порода грубошёрстных овец мясо-шёрстного направления продуктивности. Выведена в 19 в. крестьянами Острогожского у. Воронежской губ. (название—от с. Михново) длительным отбором и подбором местных овец. Животные крупные, с длинным тощим хвостом, спускающимся до скакательного сустава. У баранов большие, спирально изогнутые рога, матки безрогие. Бараны весят 70—80 *кг*, матки 50—55 *кг*. Шерсть в основном белая, длина косиц 15—18 *см*. Годовой настриг шерсти с баранов 4—5 *кг*, с маток 3—4 *кг*. Плодовитость 110—115 ягнят на 100 маток. Скрещиванием михновских овец с ромни-маршами выведены острогожские овцы, с линкольнами — лискинские. Разводят М. п. в Воронежской обл.

МИХО́ЭЛС (наст. фам.— Вовси) Соломон Михайлович [4(16).3.1890, Двинск,—13.1.1948, Минск], еврейский советский актёр, нар. арт. СССР (1939). В 1919 поступил в Евр. театральную студию в Петрограде, на основе к-рой был создан Моск. евр. камерный театр (с 1925 Моск. гос. евр. театр — ГОСЕТ). Был актёром, режиссёром, а с 1929 художеств. руководителем этого театра. Сценич. образы, созданные М., отличались филос. глубиной, страстным гражд. темпераментом, остротой и монументальностью формы. Мастер жеста и слова, М. обладал выразительной, почти скульптурной пластичностью. Выступая первоначально в ролях бытовых и комич. персонажей, М. передавал их чувство собственного достоинства, стремление духовно подняться над убогими условиями окружающей жизни (Вениамин III — «Путешествие Вениамина III» Менделе Мойхер-Сфорима и др.). Трагедийный талант М. наиболее полно раскрылся в ролях Короля Лира («Король Лир» Шекспира, 1935) и Тевье-молочника («Тевье-молочник» Шолом Алейхема, 1938).



С. М. Михоэлс в роли короля Лира («Король Лир» У. Шекспира). Рис. А. Г. Тышлера. 1942.

Лучшая режиссёрская работа М.— созданный по мотивам евр. муз. фольклора спектакль «Фрейлехс» (1945; Гос. пр. СССР, 1946), отличавшийся остротой идейного замысла, импровизационной виртуозностью. В статьях и лекциях М. пропагандировал театр глубокой философской мысли, яркой и смелой образности. Вёл преподавательскую работу в уч-ще при Моск. евр. театре (с 1941 проф.). Награждён орденом Ленина.

Соч.: Статьи. Беседы. Речи. Воспоминания о Михоэлсе, 2 изд., М., 1965.

Лит.: Гринвальд Я. Б., Михоэлс, М., 1948.

МИХРА́Б (араб.— святилище), молитвенная ниша; помещается в обращённой к Мекке стене мечети. Полукруглые, многогранные, реже — прямоугольные в плане М. завершаются полукуполом; украшаются орнаментальной резьбой по стуку, мрамору, глине, дереву, инкрустацией, росписью, а также декоративными полуколоннами и аркатурными поясками. Известны переносные М., б. ч. деревянные, с резным орнаментом. Илл. см. т. 2, стр. 148.

МИХРИ́ ХАТУ́Н (Mihri Hatun) (1456, Амасья,—1514, там же), турецкая поэтесса. Род. в семье судьи. Владела араб. и перс. языками. Осн. темы её поэзии — любовь, свобода чувства. В её *диване* особое место занимают *газели* (более двухсот), в к-рых выражен протест против кодекса мусульм. морали и ср.-век. порядков. В «Поэме покаяния» нашли отражение вольнодумные взгляды поэтессы, сомнения в божеств. премудрости и справедливости.

Соч.: Диван. [Критич. текст и вступит. ст. Е. И. Маштаковой], М., 1967 (текст на тур. яз.).

Лит.: Маштакова Е. И., Из истории сатиры и юмора в турецкой литературе (XIV—XVII), М., 1972; Necatigil B., Edebiyatımızda isimler sözlüğü, 7 bs., Ist., 1972. *Х. А. Чорекчян.*

МИ́ЦАР, ξ Большой Медведицы, звезда 2,0 визуальной *звёздной величины*, светимость в 74 раза больше солнечной, расстояние от Солнца 27 *парсек*. М. представляет собой систему из 3 звёзд. В спектре компонентов М. в 1889 впервые было обнаружено смещение спектральных линий, возникающее вследствие орбитального движения отд. компонентов вокруг общего центра тяжести.

МИЦЕ́ЛИЙ (от греч. mýkēs — гриб), грибница, вегетативное тело гриба, состоит из тонких (1,5—10 *мкм* в поперечнике) разветвлённых нитей (гиф). Развивается обычно внутри субстрата, реже — на его поверхности. М. может быть неклеточным (у фикомицетов) и многоклеточным (у сумчатых, базидиальных и несовершенных грибов). Клетки М. фикомицетов, сумчатых и несовершенных грибов всегда гаплоидны; у базидиальных же развивающийся из спор первичный М. гаплоидный, затем в процессе развития он диплоидизируется путём сближения ядер в анастомозирующих клетках одного М. (*гомоталлизм*) или путём слияния с М. другого полового знака (*гетероталлизм*). Обрывками М. осуществляется вегетативное размножение грибов.





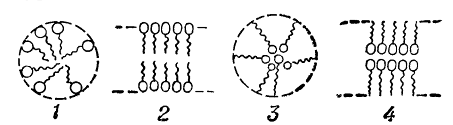


В. А. Михельсон. С. М. Михоэлс.

МИЦЕ́ЛЛА (новолат. micella, уменьшит. от лат. mica — крошка, крупинка), отдельная частица дисперсной фазы золя, т. е. высокодисперсной коллоидной системы с жидкой дисперсионной средой. М. состоит из ядра кристаллич. или аморфной структуры и поверхностного слоя, включающего сольватно связанные (см. *Сольватация*) молекулы окружающей жидкости. Поверхностный слой М. лиофобного золя (см. *Лиофильные и лиофобные коллоиды*) образован адсорбированными молекулами или ионами стабилизирующего вещества. В случае лиофобных гидрозолей, стабилизованных электролитами, ядро М. окружено двумя слоями противоположно заряженных ионов, т. н. *двойным электрическим слоем*. Число положит. и отрицат. зарядов в нём одинаково, и поэтому М. в целом электронейтральна.

Непосредственно у поверхности ядра расположены ионы адсорбционного слоя. В него входят все ионы одного знака и часть ионов др. знака (противоионы). Остальные противоионы образуют диффузный слой; он окружает М. в виде ионного «облака», плотность к-рого падает по мере удаления от ядра. Диффузный слой препятствует сближению и агрегированию (сцеплению) частиц в процессе *броуновского движения*.

В лиофильных золях, коллоидных дисперсиях типа гидрозолей мыл, напр. олеата натрия или лаурилсульфата калия, М. представляет собой ассоциат (объединение) молекул. В каждой такой молекуле длинный углеводородный (гидрофобный) радикал связан с полярной (гидрофильной) группой. При образовании М. несколько десятков или сотен молекул объединяются так, что гидрофобные радикалы образуют ядро (внутреннюю область), а гидрофильные группы — поверхностный слой М. Если дисперсионной средой является органич. жидкость, ориентация молекул в М. может быть обратной: в ядре сосредоточатся полярные группы, тогда как гидрофобные радикалы будут обращены во внешнюю фазу. Изобразив молекулу мицеллообразующего вещества в виде волнистой линии (гидрофобный радикал) с кружочком на конце (гидрофильная группа), можно представить простейшие структурные типы М. схемами:



Мицеллярные структуры *1* и *2* относятся к гидрофильным золям, а *3* и *4* — к органофильным. Сферич. М. (*1* и *3*) при разбавлении системы ниже критической концентрации мицеллообразования обратимо распадаются на отдельные молекулы или димеры (подробнее см. *Полуколлоидные системы*). При более высоких концентрациях сферич. М. превращаются в пластинчатые (*2* и *4*). Последние, взаимодействуя между собой, способны создавать в объёме системы структурную сетку геля (см. *Гели*, *Дисперсная структура*).

Наличием М. объясняется моющее действие водных растворов (точнее, коллоидных дисперсий) мыл, а также нек-рые явления в биологич. системах и при технологич. процессах (см. также *Солюбилизация*).

Лит. см. при ст. *Коллоидная химия*.
Л. А. Шиц.

МИЦКЕ́ВИЧ (Mickiewicz) Адам (24.12.1798, Заосье близ Новогрудка, ныне БССР,—26.11.1855, Константинополь), польский поэт, деятель нац.-освободит. движения. Сын обедневшего шляхтича, адвоката. Учился на историко-филологич. ф-те Виленского ун-та (1815—19). Учительствовал в Ковно (ныне Каунас; 1819—23). Ранние произв. М. (первое стих. опубл. 1818) свидетельствуют об увлечении вольнодумными традициями Просвещения (пер. отрывка из «Орлеанской девственницы» Вольтера; поэмы «Мешко, князь Новогрудка», 1817, «Картофель», 1819,— обе опубл. полностью в 1948). С 1817 участвовал в создании и деятельности патриотич. молодёжных кружков «*филоматов*» и «филаретов» («любящих добродетель»), написал для них ряд программных стих., в т.ч. «Оду к юности» (1820), проникнутую романтич. энтузиазмом молодёжи, мечтавшей о борьбе за свободу. Первый стихотворный сб. М. («Поэзия», т. 1, 1822) стал манифестом романтич. направления в польской лит-ре. Во 2-й том «Поэзии» (1823) вошла романтич. лироэпич. поэма «Гражина», положившая начало жанру т. н. польской «поэтической повести»; написанная на сюжет из истории Литвы, она утверждала подвиг и самопожертвование героич. личности. В этот том включена также драматич. поэма «Дзяды» (ч. 2,4), где поиски нового содержания и формы на основе народности, понятой в духе романтизма (изображение простонародного обряда поминовения умерших), соединялись с художеств. трактовкой личной темы: герой, страдающий от мук несчастливой любви и обличающий общество, поправшее «права сердца».

Арестованный (1823) по делу филоматско-филаретских орг-ций, М. был в 1824 выслан из Литвы и до 1829 пробыл в России (Петербург, Одесса, Москва, снова Петербург), где сблизился с участниками декабристского движения (К. Ф. Рылеев, А. А. Бестужев) и видными писателями (А. С. Пушкин и др.), высоко оценившими его талант. Эти дружеские связи способствовали созреванию у М. идеи революц. союза народов России и Польши. В России вышла кн. М. «Сонеты» (1826) —с циклом «Крымские сонеты», поразившим читателя великолепием пейзажных картин, проникновенным лиризмом, образом героя-«пилигрима», тоскующего о покинутой родине, и новыми для польской поэзии восточными мотивами. В 1828 была опубл. поэма «Конрад Валленрод» (о борьбе литовцев с тевтонской агрессией), изображавшая трагич. героя — одинокого борца, к-рый жертвует личным счастьем ради спасения народа; поэма оказала революционизирующее воздействие на современников. В кн. «Поэзия» (т. 1—2, 1829) М. включил новые интимно-лирич. стихи, поэму «Фарис», баллады.



А. Мицкевич.

В 1829 М. выехал из России, посетил Германию, Швейцарию, Италию. После неудавшейся попытки присоединиться к Польскому восстанию 1830 поэт навсегда остался в эмиграции (жил преим. в Париже), продолжая лит. и революц. деятельность. В 3-й части «Дзядов» (1832) М. призвал соотечественников



А. Мицкевич и А. С. Пушкин. Горельеф М. Мильбергера. Установлен на доме, в котором встречались А. С. Пушкин и А. Мицкевич (ныне по ул. Немировича-Данченко в Москве).

продолжать борьбу. Эгоизму и соглашательству «верхов» общества он противопоставил героизм и стойкость патриотич. молодёжи (эпизоды следствия по делу «филаретов»), надежду на внутр. силы нации, создал титанич. образ поэта Конрада; сочувствуя страданиям народа, герой вызывает на поединок бога, как виновника царящего в мире зла. Драма имела свободное, фрагментарное построение, два плана действия: фантастич. и реальный. К ней примыкал эпич. «Отрывок» — картины самодержавной России, гневный памфлет на царизм. Здесь же поэт выразил солидарность с передовыми людьми России (стих. «Памятник Петру Великому», «Русским друзьям»). Вместе с тем в 3-й части «Дзядов» (как и в художеств.-публицистич. соч. «Книги польского народа и польского пилигримства», 1832) М. излагает доктрину т. н. «польского мессианизма», согласно к-рой страдания Польши связаны с особым историч. призванием народа-мученика — «Христа народов». Поэт призывает польскую эмиграцию к участию во «всеобщей войне за вольность народов», в европ. революции (эти же мысли содержатся в статьях М. в газ. «Пельгжим польски» — «Pielgrzym Polski», 1832—33).

В 1834 опубл. последнее крупное произв. М.— поэма «Пан Тадеуш». Эта польская нац. эпопея, в к-рой отчётливо проявились реалистич. тенденции, стала энциклопедией старопольского быта, шедевром словесной живописи, типизации и индивидуализации персонажей; с юмором и грустью рисует М. мир шляхетской старины, не затушёвывая его пороков, понимая его историч. обречённость и в то же время любуясь его красочностью. В последующие годы М. почти не писал (последний взлёт его вдохновения — неск. лирич. стихов, 1838—39). Он вёл активную обществ. и культурную деятельность: в 1839—40 читал курс римской лит-ры в Лозанне, затем (до 1844) занимал кафедру слав. лит-р в парижском Коллеж де Франс. В 1841 обозначился кризис в мировоззрении поэта: он вступил в секту мистика А. Товяньского. В 1848 М. возобновил революц. деятельность: создал польский легион, сражавшийся за свободу Италии, в Париже сотрудничал в газете «Трибюн де пёпль» («La Tribune des peuples», 1849), выступал со статьями революц.-демократич. характера, проявляя интерес к утопич. социализму, призывая к революц. союзу народов. Во время *Крымской войны 1853—56* М. отправился с политич. миссией в Константинополь, где умер от холеры (его прах, захороненный в Париже, был перенесён в Краков в 1890).

Поэзия М. имела огромное значение для польского нац.-освободит. движения, для развития демократич. мысли, обновления польской лит-ры; она обогатила лит. язык, стихосложение, поэтич. жанры. Существенна роль М. в развитии польского театра (постановки его «Дзядов», многочисленные высказывания по вопросам драматургии). В России М. приобрёл популярность ещё при жизни. Его стихи переводили А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов, К. Ф. Рылеев, И. И. Козлов, Н. П. Огарёв, А. Н. Майков, М. Л. Михайлов, А. А. Фет, В. Я. Брюсов, И. А. Бунин и др.

А. Мицкевич. «Пан Тадеуш». Илл. М. Э. Андриолли. 1880-е гг.



Соч.: Dzieła. Wydanie narodowe, t. 1—16, Warsz., 1949—55; Dzieła. Wydanie jubileuszowe, t. 1—16; Warsz., 1955; Dzieła wszystkie, t. 1,4, Warsz., 1969—72; в рус. пер.— Собр. соч., т. 1—5, М., 1948—54; Избр. произв. [Со ст. А.В. Луначарского «Мицкевич и Россия»], М.— Л., 1929; Стихотворения. Поэмы, М., 1968.

Лит.: Горский И. К., А. Мицкевич, М., 1955; Живов М. С., А. Мицкевич, М., 1956; Рыльский М. Ф., Поэзия А. Мицкевича, М., 1956; А. Мицкевич в русской печати. 1825—1955, М.— Л., 1957; Яструн М., Мицкевич, [пер. с польск.], М., 1963; Kleiner J., Mickiewicz, t. 1—2, Lublin, 1948; Adam Mickiewicz, Zarys bibliograficzny, Warsz., 1957; Kronika życia i twórczości Mickiewicza, Warsz., 1966; Słownik języka Adama Mickiewicza, t. 1—7, Wr.— Warsz.— Kr., 1962—71.

Б. Ф. Стахеев.

МИЦКЕ́ВИЧ Сергей Иванович [6(18).8. 1869, Яранск, ныне Кировской обл.,— 12.9.1944, Москва], советский врач, парт. и гос. деятель, один из первых организаторов советского здравоохранения. Чл. Коммунистической партии с 1893. В 1893 окончил мед. факультет Московского ун-та. Со студенческих лет участвовал в революционном движении. Совм. с А. Н. *Винокуровым* организовал (1893) первую в Москве марксистскую группу, ставшую ядром моск. «Рабочего союза». В 1894 арестован, с 1897 — в ссылке (Якутия), где работал окружным врачом; организовал в Среднеколымске больницу и лепрозорий, изучал специфич. заболевания местного населения (см. *Одержимость*). С 1903 врач в Москве, с 1906 в Нижнем Новгороде, с 1914 в Саратове. После Окт. революции 1917 чл. мед. коллегии Наркомата внутр. дел, чл. Совета врачебных коллегий. В 1918 зам. зав. Моск. отделом нар. образования. С 1919 пом. нач. санчасти Юж. и Юго-Зап. фронтов, затем работал в органах нар. образования. Один из организаторов (1922) и директор (1924—34) Музея Революции. В 1922—24 чл. коллегии *Истпарта* при ЦК РКП(б). Делегат 9-го съезда РКП(б). В последние годы жизни занимался лит. деятельностью.

Соч.: Мэнэрик и эмиряченье. Формы истерии в Колымском крае, Л., 1929; На грани двух эпох. От народничества к марксизму, М., 1937; Революционная Москва. 1888—1905, М., 1940; Записки врача-общественника, 2 изд., М., 1969.

Лит.: Мицкевич Е., Одной лишь думы власть, [М.], 1971. *Б. Д. Петров.*

МИЦКЯ́ВИЧЮС-КАПСУ́КАС Винцас Симанович (Мицкевич-Капсукас Викентий Семёнович) [26.3(7.4). 1880, дер. Будвечяй, ныне Вилкавишкского р-на,—17.2.1935, Москва], один из организаторов и руководителей компартии Литвы, деятель междунар. коммунистич. движения, первый литов. лит. критик-марксист. Род. в семье крестьянина. В 1902—04 учился в Бернском ун-те, в 1903 вступил в ряды литов. с.-д. Участник Революции 1905—07 в Литве. С 1907 в тюрьме и ссылке. В 1914 в Кракове установил связь с В. И. Лениным, затем эмигрировал в Великобританию, США; редактор литов. с.-д. газет. В июне 1917 в Петрограде, вступил в РСДРП(б). Редактор 1-й большевистской литов. газ. «Тиеса» («Правда»). Делегат 6-го съезда РСДРП(б), 2-го Всеросс. съезда Советов. После Окт. революции 1917 комиссар Сов. пр-ва по литов. делам, чл. Центр. бюро литов. секций при ЦК РСДРП(б), затем РКП(б); чл. ЦК КП Литвы. В 1918—1919 председатель первого Сов. пр-ва Литвы, затем СНК Литов.-Белорус. ССР. В 1920—21 на подпольной работе в Вильнюсе. С конца 1921 в Москве на парт. работе. В 1923—35 в Исполкоме Коминтерна; с 1924 канд., с 1928 член ИККИ. Делегат 11, 12, 14—17-го съездов партии, на 8-м съезде (1919) избирался канд. в чл. ЦК РКП(б). Делегат 2—6-го конгрессов Коминтерна. Автор работ по вопросам истории, философии, литературы.


В. С. Мицкявичюс-Капсукас.

Уже в первых своих статьях (1901) увязывал лит.-критич. анализ с социально-политич. явлениями эпохи. В 1913—16 окончательно сформировались его марксистские эстетич. взгляды. Наиболее значит. произв. дооктябрьского периода — «Биография Йонаса Билюнаса» (1917, частично опубл. в 1914). Одним из первых в литов. критике вскрыл бурж. сущность декадентства (ст. «Литовская художественная литература в 1916» и др.). М.-К. исследовал явления литов. лит-ры 20-х — нач. 30-х гг., освещал теоретич. проблемы — партийность и народность, идейную и эстетич. роль лит-ры и т. д. Книгу «В царских тюрьмах» (1929) составили записки, к-рые автор вёл в заключении в 1907—13. Автор воспоминаний, очерков и рассказов.

Соч.: Raštai, t. 1—10, Vilnius, 1960—71.

Лит.: Sniečkus A., V. Mickevičius-Kapsukas, 2 leid., Vilnius, 1960; Малюкявичюс Р. И., Революционер ленинской закалки, «Вопросы истории КПСС», 1970, № 4. *Р. Я. Шармайтис.*

МИЦУБИ́СИ, ведущая финансово-пром. монополистич. группа Японии. Выросла на базе основанного семьёй Ивасаки в 1870 концерна. Развитие группы неразрывно связано с захватнич. войнами империалистич. Японии. Получала колоссальные прибыли от выполнения воен. заказов и грабежа оккупированных стран Азии. Разгром япон. империализма в 1945 на нек-рое время ослабил *дзайбацу*, однако М. удалось сгруппировать большинство компаний вокруг своего центрального банка. Безраздельный контроль над группой семьи Ивасаки был заменён контролем ведущих семей финансовой олигархии, включая Ивасаки. М. поддерживает тесные связи с монополиями США. Группу возглавляют *Мицубиси банк* и торговая фирма «Мицубиси сёдзи». Высший орган М.—президентское собрание, в котором участвуют руководители гл. компаний, входящих в группу. Пром. ядро М.— маш.-строит. компания «Мицубиси хэви индастрис». М. занимает также ведущее положение в нефтепереработке, нефтехимии, стек. пром-сти, страховом деле Японии. Она имеет прочные позиции в электротехнике, электронике, металлургии, произ-ве синтетич. волокон, атомной, цементной и др. отраслях пром-сти. *И. А. Агаянц.*

МИЦУБИ́СИ БАНК, одна из крупнейших банковских монополий Японии и капиталистич. мира, финанс. центр сильнейшей монополистич. группы *Мицубиси*. Осн. в 1919 на базе спец. банковского отдела компании Мицубиси с гл. конторой в Токио. После 2-й мировой войны 1939—45 для скрытия связи с *дзайбацу* изменил название на Чийода банк, в 1953 принял прежнее название. Содействовал восстановлению влияния группы Мицубиси. В нач. 1973 под контролем М. б. находился крупный инвестиционный банк «Мицубиси траст энд банкинг корпорейшен» с 39 отделениями, суммой баланса 2392 млрд. иен. М. б. контролирует крупные предприятия металлургич., маш.-строит. (включая военную), химич., нефтеперерабатывающей, рыбной пром-сти, страховые и торг. компании. На 31 марта 1972 М. б. насчитывал 181 отделение в Японии и отделения и агентства в Сеуле, Сянгане (Гонконге), Лондоне, Париже, Дюссельдорфе, Нью-Йорке и Лос-Анджелесе; сумма баланса М. б. составила 5121 млрд. иен (16,8 млрд. долл.), остаток вкладов — 3699 млрд. иен (12,2 млрд. долл.). *М. Ю. Бортник.*

«МИЦУБИ́СИ ХЭ́ВИ ИНДА́СТРИС» (Mitsubishi Heavy Industries, Япония), см. в ст. *Машиностроительные монополии.*

МИЦУ́И, одна из самых мощных финансово-пром. монополистич. групп Японии. Выросла на базе основанного в 17 в. торгово-банкирского дома Мицуи, сыграла большую роль в захватнич. войнах империалистической Японии. Получая огромные прибыли, М. к нач. 20 в. превратилась в ведущий концерн-*дзайбацу*, захватив гл. позиции в сфере финансов, торговли, в морском транспорте, горнодобывающей, текст. и др. отраслях пром-сти Японии, а также Кореи. В 1938—45 проникла в сферу воен. машиностроения. После разгрома япон. империализма в 1945 М. потеряла ряд крупных фирм, что в значительной мере ослабило её финансовую и промышленную мощь. Группу возглавляют *Мицуи банк* и торг. фирма «Мицуи буссан». Руководят группой два президентских собрания, в к-рых участвуют руководители осн. компаний М. Семья Мицуи в правлениях компаний группы не представлена. М. связана с монополиями США. Занимает 1-е место в стране по угледобыче, произ-ву удобрений, синтетич. волокон и алюминия, морским перевозкам. Она имеет прочные позиции в нефтехимии, металлургии, судостроении, страховании, атомной, воен. и др. отраслях пром-сти. *И. М. Резникова.*

МИЦУ́И БАНК, крупный акц. коммерч. банк Японии, финанс. центр монополистич. группы *Мицуи*. Осн. в 1876. Во время 2-й мировой войны 1939—45 поглотил крупный банк Дайити и изменил название на Тэйкоку банк, на базе к-рого в 1948 учреждено 2 новых банка — Дайити и Тэйкоку; последний в 1952 принял прежнее назв.— М. б. Контролирует дочерний инвестиционный банк «Мицуи траст энд банкинг К°» с 39 отделениями, сумма баланса к-рого на 31 марта 1972 составила 1864 млрд. иен, а также крупные пром. (включая военные) и торг. монополии. Особенно сильны позиции М. б. в горнодоб. и химич. пром-сти.

М. б. имел 145 отделений в Японии (в т. ч. 57 в Токио), а также в Таиланде, Индии, Сингапуре, США и Великобритании, представительства в Дюссельдорфе и Мельбурне. Сумма баланса банка на 31 марта 1972 составила 3606 млрд. иен (11,8 млрд. долл.), остаток вкладов — 2573 млрд. иен (8,5 млрд. долл.). *М. Ю. Бортник.*

МИ́ЧЕРЛИХ, Митчерлих (Mitscherlich) Эйльхард (7.1.1794, Нёйенде,— 28.8.1863, Берлин), немецкий химик. Проф. Берлинского ун-та (с 1822). Открыл явления изоморфизма (1819) и ди-

морфизма (1821). В 1833 получил в чистом виде бензол нагреванием бензойной к-ты с избытком извести; впервые приготовил нитробензол, азобензол и нек-рые сульфокислоты бензола. В 1833 высказал предположение о каталитич. роли серной кислоты в процессе этерификации, предложив назвать подобные реакции контактными. Чл.-корр. Петербургской АН (1829).

МИ́ЧЕРЛИХ (Mitscherlich) Эйльхард Альфред (29.8.1874, Берлин,—3.2.1956, Паулиненауэ, близ г. Науэн), немецкий агрохимик и физиолог растений (ГДР). Чл. Герм. АН в Берлине (1947), Академии с.-х. наук ГДР (1951) и мн. зарубежных академий. С 1906 был проф. ун-та в Кёнигсберге; с 1950 проф. Ун-та им. Гумбольдта в Берлине, в 1949—56 директор Ин-та повышения урожайности растений Герм. АН в Берлине (Паулиненауэ). Работал над проблемами почвоведения (гигроскопичность почв, определение теплоты орошения почвы как показатель содержания гумуса и т. д.) и физиологии растений (определение потребностей в удобрении, формулировка закона эффективности факторов роста). Автор трудов по вопросам увеличения урожайности растений. Разработал метод выращивания растений в сосудах (сосуд М.). Нац. пр. ГДР (1949). Награждён «Орденом за заслуги перед отечеством» (1954).

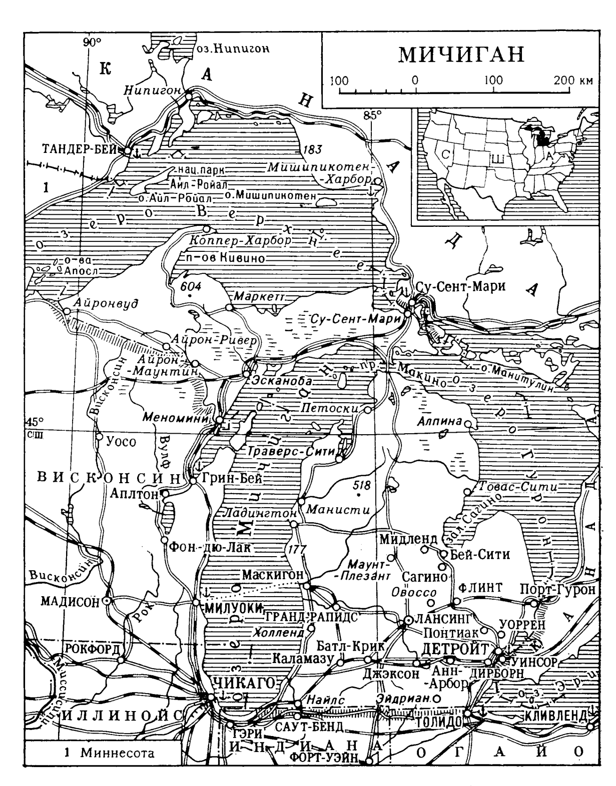
Соч.: Ein Leitfaden zur Anwendung der künstlichen Düngemittel, 2 Aufl., B., 1931; Der Einfluss klimatischer Factoren auf die Höhe des Pflanzenertrages. Vortrag..., Halle, 1933 (Schriften der Königsberger Gelherten Gesellschaft. Naturwissenschaftliche Klasse, H. 6, S. 183—98); Pflanzenphysiologishe Bodenkunde, B., 1948 (Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Vorträge und Schriften, H. 28).

МИ́ЧИГА́Н (Michigan, на языке местных индейцев — большое озеро), озеро в Сев. Америке, в США, в системе *Великих озёр*. Выс. уровня водной поверхности 177 *м*. Пл. 58 тыс. *км*^{2}. Наибольшая глуб. 281 *м*. Соединено с оз. Гурон коротким проливом Макино, шир. ок. 3 *км*. Берега холмистые, слабо расчленены, окаймлены террасами; на юж. и юго-вост. берегах — дюны (обычная выс. 10—20 *м*). Приливы полусуточные, выс. до 4 *см*. Сев. часть озера замерзает. Ср. продолжительность навигации ок. 250 *сут*. До 1950-х гг. в М. водились лосось, минога, сиг, амер. осётр, щука. В результате катастрофич. загрязнения озера мн. виды живых организмов исчезли (напр., лосось). Широкое развитие получили водоросли. М. связан с системой р. Миссисипи судох. каналом Чикаго — Локпорт. Крупные порты и пром. центры — Чикаго и Милуоки.

МИ́ЧИГА́Н (Michigan), штат на С. США, у Великих озёр; граничит с Канадой. Пл. 150,8 тыс. *км*^{2}. Нас. 8,9 млн. чел. (1970), в т. ч. городского 73,8%. Адм. центр — г. Лансинг; крупнейший город, гл. хоз. центр и порт — Детройт.

Терр. М. состоит из 2 полуостровов: южного — между озёрами Гурон и Мичиган, где сосредоточено св. 95% населения штата, и северного — между озёрами Мичиган и Верхнее, покрытого хвойными лесами и очень редко населённого. Поверхность — преим. холмистая равнина; на С.-З.— горные массивы выс. до 604 *м*. Климат умеренный, на сев. п-ове с более холодной зимой.

М.— один из ведущих пром. штатов США. Занимает 6-е место в США по числу лиц, занятых в обрабат. пром-сти (6% всех занятых в США), на предприятиях обрабатывающей пром-сти работает 1,1 млн. чел. (из них св. $^1/_2$ в Детройте), или 35% экономически активного населения М. (1970). Ок. $^3/_4$ пром. рабочих — в металлургии, машиностроении и металлообработке. Важнейшая отрасль — автомобильная пром-сть (до 400 тыс. занятых). В Детройте и его пригородах (Дирборне и др.), а также во Флинте, Лансинге и др. городах размещаются правления, лаборатории и важнейшие з-ды автомоб. монополий «Дженерал моторс», «Форд» и «Крайслер». С автомоб. пром-стью связано развитие произ-ва спец. сталей и тонкого листа, литья и обработки чёрных и цветных металлов, произ-ва станков, приборов, электрооборудования, лаков и красок, резины и др. Развиты также воен., химическая (Детройт, Мидленд), силикатно-керамич., пищ., деревообр., мебельная (Гранд-Рапидс), бум. (Каламазу) пром-сть. Добываются в основном жел. (ок. 15 млн. *т* в год) и медная руды, поваренная соль. Установленная мощность электростанций 13,2 *Гвт* (1972).



С. х-во молочно-овощного направления. Выращивают фрукты, виноград (гл. обр. на побережье оз. Мичиган), сах. свёклу, кормовые травы. Продукты животноводства дают ок. 55% стоимости товарной с.-х. продукции. Поголовье кр. рог. скота 1,5 млн., в т. ч. ок. 500 тыс. дойных коров и тёлок; свиней 0,8 млн. (1972). Судоходство по Великим озёрам (по связывающим их проливам проходит св. 100 млн. *т* грузов в год). Озёра Мичиган и Верхнее — р-ны туризма.

В. М. Гохман.

МИЧИГА́НСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т, один из ведущих уч. и науч. центров США. Ведёт историю с 1817, когда в Детройте был осн. Мичиганский ун-т, не имевший статута вуза. Как вуз учреждён в 1837 в г. Анн-Арбор. В составе М. у. (1973): колледжи — архитектуры и проектирования; инженерный; лит-ры, науки и иск-в; фармацевтический; школы — управления пром-стью и х-вом, стоматологич., пед., права, библиотечная, мед., муз., природных ресурсов, здравоохранения, обществоведения и обществ. отношений, дипломированных специалистов и др.; вычислит. центр, ядерный реактор, аэродинамич. труба; лаборатории — радиационная, электронная, корабельной гидродинамики, статистич. и др. При М. у. функционирует ряд н.-и. ин-тов и центров, в т. ч. ин-ты обществ. исследований, труда и пром. отношений, пром. гигиены, изучения умственной отсталости; центры япон., китайских, ближневосточных, североафриканских, рус. исследований, генетики человека, проблем преподавания и обучения, изучения и планирования населения и др.; музеи — антропологич., палеонтологич., зоологический; гербарий, ботанич. сад, биостанция, обсерватория. В б-ке св. 4 млн. тт. В 1972/73 уч. г. обучалось ок. 40 тыс. чел., работало 4,7 тыс. преподавателей, в т. ч. св. 1,3 тыс. профессоров.

МИ́ЧМАН (от англ. midshipman), 1) воинское звание старшинского состава ВМФ СССР, существовавшее в 1940—71. 2) Воинское звание военнослужащих ВМФ (на кораблях, судах и в береговых частях боевого обеспечения) и морских частей пограничных войск СССР, введённое с 1 янв. 1972 для лиц, отслуживших действительную воен. службу и поступивших на воен. службу в качестве специалистов (пом. офицеров) в добровольном порядке на определённый срок. 3) Младший офицерский чин в рус. ВМФ до 1917. 4) Воинское звание курсанта старшего курса воен.-мор. колледжа в Великобритании и воен.-мор. академии в США.

МИЧОАКА́Н (Michoacán), штат в Мексике, на Ю. Мексиканского нагорья, в басс. рек Лерма и Бальсас. Пл. 59,9 тыс. *км*^{2}. Нас. 2324 тыс. жит. (1970). Адм. центр — г. Морелия. Гл. отрасль экономики — с. х-во. На орошаемых землях — хлопчатник, сах. тростник, арахис, овощи, в низовьях р. Бальсас — тропич. плодоводство. В р-не Уруапан — плантации кофе. В горах посевы кукурузы, фасоли. В озёрах Чапала, Пацкуаро, Куицео — рыболовство. Пищ., лесопераб., текст. пром-сть.

МИЧОМБЕ́РО (Micombero) Мишель (р. 1940), гос. деятель Бурунди; ген.-лейтенант (1973). В 1962 окончил воен. уч-ще в Брюсселе. В 1962—63 зам. командующего, затем командующий нац. армией Бурунди. В 1963—66 гос. секретарь по делам нац. обороны. В июле 1966 назначен премьер-мин., мин. обороны и мин. по делам гос. администрации. Возглавил гос. переворот 28 нояб. 1966, в результате

к-рого Бурунди была провозглашена республикой, а М.— её президентом. Сохраняет за собой посты главы пр-ва и мин. обороны. В 1966 М. возглавил Партию единства и нац. прогресса Бурунди (УПРОНА).

МИЧУ́РИН Иван Владимирович [15(27).10.1855, поместье Вершина близ дер. Долгое, ныне Мичуровка Пронского р-на Рязанской обл., —7.6.1935, Мичуринск Тамбовской обл.], советский биолог, основоположник в СССР науч. селекции плодовых, ягодных и др. культур; почётный чл. АН СССР (1935), акад. ВАСХНИЛ (1935). Род. в семье мелкопоместного дворянина. В 1875 арендовал в Козлове участок земли (ок. 500 $м^2$), где начал работы по сбору коллекций растений и по выведению новых сортов плодовых и ягодных культур. В 1899 приобрёл на окраине города новый участок (ок. 13 *га*), куда перенёс свои растения и где жил и работал до конца жизни.

Только при Сов. власти работы М. были оценены и получили широкое развитие. «...Едва только окончилась гражданская война,— писал Мичурин,— как на мои работы обратил внимание не кто иной, как светлой памяти Владимир Ильич Ленин» (Соч., т. 1, 1948, с. 610). Уже в 1920 В. И. Ленин дал указание наркому земледелия С. П. Середе об организации изучения научных работ и практич. достижений М. По поручению В. И. Ленина М. посетил 11 сент. 1922 председатель ВЦИК М. И. Калинин. 20 нояб. 1923 Совнарком РСФСР признал опытный питомник М. учреждением, имеющим гос. значение. На базе Мичуринского питомника в 1928 была организована Селекционно-генетич. станция плодово-ягодных культур, к-рая в 1934 была реорганизована в Центр. генетич. лабораторию им. И. В. Мичурина.

М. внёс большой вклад в развитие *генетики*, в особенности плодовых и ягодных культур. В организованной им лаборатории цитогенетики проводилось изучение структуры клеток, выполнялись опыты по искусств. *полиплоидии*. М. изучал наследственность в связи с закономерностями онтогенеза и внешними условиями и создал учение о доминантности. М. доказал, что доминантность — историч. категория, к-рая зависит от наследственности, онтогенеза и филогенеза исходных форм, от индивидуальных особенностей гибридов, а также от условий воспитания. В своих работах он обосновал возможность изменения *генотипа* под влиянием внешних условий.

М.— один из основоположников научной селекции с.-х. культур. Важнейшие вопросы, разработанные М.: межсортовая и отдалённая гибридизация, методы воспитания гибридов в связи с закономерностями онтогенеза, управление доминированием, *ментора метод*, оценка и отбор сеянцев, ускорение селекционного процесса с помощью физич. и химич. факторов. М. создал теорию подбора исходных форм для скрещивания. Им установлено, что «чем дальше отстоят между собой пары скрещиваемых растений — производителей по месту их родины и условиям их среды, тем легче приспособляются к условиям среды в новой местности гибридные сеянцы» (там же, с. 502).

Скрещивание географически отдалённых форм широко использовали после М. и мн. др. селекционеры. М. разработал теоретич. основы и нек-рые практич. приёмы отдалённой гибридизации. Предложил методы преодоления генетич. барьера несовместимости при отдалённой гибридизации: опыление молодых гибридов при их первом цветении, предварит. вегетативное сближение, применение посредника, опыление смесью пыльцы и др.

В СССР районированы мичуринские сорта: яблони — Пепин шафранный, Славянка, Бессемянка мичуринская, Бельфлёр-китайка и др.; груши — Бере зимняя Мичурина, вишни — Надежда Крупская, Плодородная Мичурина и др., рябины — Черноплодная и др. М. положил начало продвижению на север винограда, абрикоса, черешни и др. юж. культур. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Соч., 2 изд., т. 1—4, М., 1948; Итоги шестидесятилетних работ, М., 1950.

Лит.: Вавилов Н. И., Памяти Мичурина, в сб.: И. В. Мичурин в воспоминаниях современников, Тамбов, 1963; Нестеров Я. С., И. В. Мичурин — основоположник научной селекции плодовых и ягодных культур, в кн.: Достижения отечественной селекции, М., 1967. *Я. С. Нестеров.*

МИЧУ́РИНА-САМО́ЙЛОВА Вера Аркадьевна [5(17).5.1866, Петербург,—2.11.1948, Ленинград], русская советская актриса, нар. арт. СССР (1939). Принадлежит к известной актёрской семье *Самойловых*. Вся творч. жизнь актрисы (дебютировала в 1886) связана с Александринским театром (ныне Ленингр. академич. театр драмы им. А. С. Пушкина). М.-С. получила известность исполнением гл. обр. ролей светских женщин — холодных, рассудочных, кокетливых. Она играла с тонкой, изящной иронией, психологически точно, с блестящим мастерством. Лучшие роли: Ренёва («Светит, да не греет» Островского и Соловьёва), Наталья Петровна («Месяц в деревне» Тургенева), Раневская («Вишнёвый сад» Чехова), Леди Мильфорд («Коварство и любовь» Шиллера). После Окт. революции 1917 актриса нашла новые краски, углубила остроту социальной сатиры, с яркой реалистич. достоверностью подчёркивала нравственное ничтожество своих отрицат. героинь, их жестокость и бездушие, скрывающиеся за внешней респектабельностью. Среди её ролей выделялись: Звездинцева («Плоды просвещения» Л. Н. Толстого), Ксения Михайловна, Ленчицкая («Огненный мост», «Бойцы» Ромашова), Хлёстова («Горе от ума» Грибоедова), Полина Бардина («Враги» Горького), Гурмыжская («Лес» Островского). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 М.-С. оставалась в Ленинграде во время блокады, вела активную обществ. и творч. деятельность, выступала в концертах, спектаклях «Театра у микрофона». Гос. пр. СССР (1943). Награждена орденом Ленина.

Соч.: Шестьдесят лет в искусстве, Л.—М., 1946.

Лит.: Державин К., В. А. Мичурина-Самойлова, М.— Л., 1948.

МИЧУ́РИНСК (до 1932—Козлов), город в Тамбовской обл. РСФСР. Переименован в честь И. В. *Мичурина*. Расположен на прав. берегу р. Лесной Воронеж (басс. р. Дон). Узел ж.-д. линий на Москву, Ростов-на-Дону, Тамбов. 98 тыс. жит. в 1973 (72 тыс. жит. в 1939, 81 тыс. в 1959).

Возник в 1636 около Козловского Троицкого монастыря как укреплённый пункт для обороны Рязани от набегов крымских татар. В 1708 Козлов приписан к Азовской губ., в 1719 находился в Тамбовской провинции той же губ., в 1779 — уездный город Тамбовского наместничества. В городе была развита торговля (хрусталём, сыромятными товарами, солью, рыбой и др.), имелись кустарные промыслы и извоз купеч. товаров (в особенности в Москву). За годы довоен. пятилеток превратился в пром. город.



И. В. Мичурин.



В. А. Мичурина-Самойлова.

Совр. М.— второй по пром. и культурному значению (после Тамбова) центр области. В М.— з-д поршневых колец (даёт до 80% произ-ва поршневых колец в Сов. Союзе), паровозо-, авторемонтные з-ды, з-ды автонасосов и по ремонту станков; консервный и мясной комбинаты; швейные и ткацкая ф-ки. Произ-во стройматериалов. Плодоовощной и пед. ин-ты; вечерний механич., пищ. пром-сти, технологич. техникумы, совхоз-техникум, мед. уч-ще. М.— общесоюзный центр науч. садоводства. Центр. генетич. лаборатория им. И. В. Мичурина, н.-и. ин-т плодоводства им. И. В. Мичурина. Драматич. театр. Дом-музей И. В. Мичурина, краеведч. музей. В р-не М.— крупные плодопитомники и плодоводч. совхозы.

Лит.: Мичуринск, [Воронеж, 1969].

МИШАРИ́, этнографич. группа *татар*. Сами себя называют татарами. Живут на прав. и лев. берегу Ср. Волги, преим. в Тат. АССР, а также в Башк. АССР, где были прежде известны под назв. мещеряков. Говорят на одном из диалектов тат. языка. Происхождение М. неясно. Большинство исследователей склонно видеть в них подвергшуюся тюркизации *мещёру*. Культура М. почти не отличается от культуры остальных татар.

МИШЕЛЁВКА, посёлок гор. типа в Усольском р-не Иркутской обл. РСФСР. Расположен на р. Белая (приток Ангары), в 15 *км* от ж.-д. станции Половина (на Транссибирской магистрали) и в 125 *км* к С.-З. от Иркутска. Хайтинский фарфоровый з-д.

МИШЕ́ЛЬ (Michel) Луиза (29.5.1830, Вронкур,—10.1.1905, Марсель), французская революционерка, писательница. Первоначально учительница сел. школы, с 1856 преподавала в школах Парижа. Посещала революц. кружки, была тесно связана с бланкистами. Участвовала в восстаниях 31 окт. 1870 и 22 янв. 1871 против изменнической политики «Пр-ва нац. обороны». Активная участница Парижской Коммуны 1871. После вступления версальских войск в Париж геройски сражалась на баррикадах. После падения Коммуны была арестована и предана воен. суду (на к-ром смело выступала в защиту идей Коммуны). В 1873 сослана в Новую Каледонию; в г. Нумеа открыла школу; обучала грамоте детей коренных жителей (канаков). После амнистии 1880 вернулась во Францию. Участвовала


Л. Мишель.


В. П. Мишин.




Ж. Мишле. К. Миямото.

в рабочем движении. Пропагандировала идеи анархистов, являлась сторонницей П. А. *Кропоткина*. В 1883 была арестована за участие в демонстрации парижских безработных, в 1886 амнистирована. В 1890—95 жила в эмиграции в Лондоне. В последние годы жизни интересовалась рус. революционным движением; приветствовала начавшуюся в России революцию.

М.— автор стихотворных произведений, романов, пьес. Лирика М., сложившаяся под сильным влиянием поэзии В. Гюго, проникнута свободолюбием. Её романы («Нищета», 1882—83, в соавт. с Ж. Гетре, рус. пер. 1960; «Презираемые», 1882, в том же соавторстве; «Новый мир», 1888, и др.) продолжали прогрессивные традиции романтизма (Э. Сю, Ж. Санд, В. Гюго). В художеств. произв. М. бичевала принципы бурж. морали, бурж. семьи, выступала за эмансипацию женщин.

Соч.: Œuvres posthumes, v. 1, P., 1905; Mémoires, v. 1, P., 1886; A travers la vie, poésies, P., 1894; в рус. пер.— Коммуна, М.— Л., 1926.

Лит.: Неустроева О., Жизнь Л. Мишель, М.—Л., 1929; Лурье А. Я., Портреты деятелей Парижской Коммуны, М., 1956, с. 285—318; Данилин Ю. Г., Поэты Парижской Коммуны, М., 1966; Planche F., La vie ardente et intrépide de L. Michel, P., [1946]. *А. И. Молок.*

МИШЕ́ЛЬ-ЛЕВИ́ (Michel-Lévy) Огюст (7.8.1844, Париж,—24.9.1911, там же), французский петрограф, чл. Французской АН (1896). Один из первых использовал поляризац. микроскоп для детального исследования горных пород. Совместно с Ф. Фуке составил сводку оптич. свойств минералов и экспериментально доказал возможность кристаллизации породообразующих минералов из сухого расплава. Описал структуры нек-рых горных пород и указал на способность магмы к ассимиляции различных горных пород.

Соч.: Synthèse des minéraux et des roches, P., 1882 (совм. с F. Fouqué); Minéralogie micrographique. Roches éruptives françaises, P., 1879 (совм. с F. Fouqué).

МИШЕ́НИ ТЕО́РИЯ, мишени принцип (радиобиол.), одна из первых теорий *биологического действия ионизирующих излучений*; сформулирована в 20—30-х гг. 20 в. Согласно М. т., в биол. объектах имеются особо чувствит. объёмы — «мишени», поражение к-рых приводит к поражению всего объекта. Дискретная природа излучений и их взаимодействий с веществом позволяет, особенно в случае ионизирующих излучений, исходить из представлений об «обстреле» вещества частицами различных энергий (фотоны, быстрые электроны или др. частицы), а в связи с этим — из принципа попадания и «мишени». Клетки и ткани состоят из огромного числа макромолекул, мицелл, фибрилл, мембран и др. структур различного строения и величины. При применяемых в радиобиологии дозах облучения вероятность попадания частицы или фотона в редкую, но жизненно важную внутриклеточную «мишень» (макромолекулярную и биологически активную структуру) невелика. Однако в результате редких попаданий в такую «мишень» даже небольшие дозы ионизирующих излучений могут вызвать гибель клетки или к.-л. редкие специфич. реакции в ней (напр., *мутации* отд. генов), частота к-рых будет возрастать с дозой облучения. М. т. не является универсальной и не объясняет всех биол. эффектов, возникающих под действием ионизирующих излучений.

Лит.: Ли Д. Э., Действие радиации на живые клетки, пер. с англ., М., 1963; Тимофеев-Ресовский Н. В., Иванов В. И., Корогодин В. И., Применение принципа попадания в радиобиологии, М., 1968. *Н. В. Тимофеев-Ресовский.*

МИШЕ́НЬ (от тур. нишан, перс. нешан — знак) (воен.), искусственная цель, служащая для тренировок в стрельбе на полигонах, стрельбищах, на море и в тирах. При стрельбе из стрелк. оружия применяются круглые (спортивные) и различные фигурные М.; в артиллерии — щиты, фигурные М., а также различные естеств. цели (окопы, блиндажи и др.); при стрельбе по возд. целям — парашюты и конусы из полотна, буксируемые на тросе самолётом или радиоуправляемым летающим макетом самолёта; при уч. стрельбе на море — плавучие вертикальные (артиллерийские) щиты и др. М. могут быть неподвижными, появляющимися и движущимися.

МИШЕРО́НСКИЙ, посёлок гор. типа в Московской обл. РСФСР. Расположен в 18 *км* от ж.-д. ст. Кривандино (на линии Москва — Муром). Стекольный з-д (выпускает главным образом оконное стекло).

МИ́ШИН Василий Павлович [р. 5(18).1. 1917, Орехово-Зуево Московской обл.], советский учёный в области механики, процессов управления и физико-технич. проблем энергетики, акад. АН СССР (1966; чл.-корр. 1958), Герой Социалистич. Труда (1956). Чл. КПСС с 1943. После окончания в 1941 Моск. авиац. ин-та им. С. Орджоникидзе (МАИ) работал в н.-и. и конструкторских организациях. С 1959 проф. МАИ. Осн. труды по вопросам прикладной механики. Деп. Верх. Совета РСФСР 7-го и 8-го созывов. Ленинская пр. (1957). Награждён 3 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Красной Звезды и медалями.

МИ́ШКИНО, посёлок гор. типа, центр Мишкинского р-на Курганской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Челябинск — Курган, в 91 *км* к З. от Кургана. Мелькомбинат, маслодельный и кирпичный з-ды, леспромхоз.

МИ́ШКОЛЬЦ (Miskolc), город на С. Венгрии, адм. центр медье Боршод-Абауй-Земплен. 173 тыс. жит. (1970). Трансп. узел. Второй после Будапешта пром. центр страны. Металлургия (комбинат им. Ленина), тяжёлое машиностроение, предприятия стройматериалов, пищ. (в т. ч. виноделие), швейной, текст. пром-сти. Политехнич. ин-т. В районе М.— добыча бурого угля. Близ города, на склонах массива Бюкк, — бальнеологические курорты Тапольца, Лиллафюред.

МИШЛЕ́ (Michelet) Жюль (21.8.1798, Париж,—9.2.1874, Йер), французский историк романтич. направления, идеолог мелкой буржуазии. Чл. Академии моральных и политич. наук (1838). С 1827 проф. Высшей нормальной школы, с 1838 проф. Коллеж де Франс. В годы Июльской монархии М. стал кумиром радикального студенчества как страстный борец против католич. церкви (социологич. этюды «Иезуиты», «Священник, женщина и семья», «Народ», рус. пер., М., 1965). Если в юности идеалы М. не шли дальше «либеральной монархии», то в дальнейшем он становится приверженцем республики. Принимая Великую франц. революцию, М., однако, отрицательно относился к деятельности якобинцев, к коммунистич. идеям (рассматривая экономич. неравенство как божественный закон). За отказ присягнуть Наполеону III М. в 1852 был лишён профессорской кафедры и должности заведующего ист. секцией Нац. архива (к-рую занимал с 1831). В учебниках по новой истории и всемирной истории, оказавших большое влияние на франц. историографию, М. обнаружил наряду со способностью к широким ист. обобщениям эклектизм филос.-ист. мысли (соединение циклизма Дж. *Вико* с теорией прогресса Г. *Гегеля*). Герой ист. процесса, согласно М.,— народ (без деления на классы); великие люди — лишь «символы» (выражение обществ. идей цивилизации), по существу «пигмеи», вскарабкавшиеся «на послушные плечи доброго гиганта — Народа».

Наиболее значительные из работ М.— многотомная «История Франции», доведённая до 1789, и являющаяся её продолжением «История Французской революции»; они основаны гл. обр. на источниках (архивных и печатных), на данных географии, нумизматики и др. М. ставил перед собой цель раскрыть психологию франц. народа, выявить «нар. дух» в языке, фольклоре, лит-ре, иск-ве. Ист. прошлое он стремился «воскресить» с помощью художеств. средств. Ист. метод М. отличается субъективизмом оценок: в его основе — интуиция, воображение, симпатия к изображаемым людям и явлениям.

Соч.: Œuvres complètes, v. 1—40, P., 1893—1898; в рус. пер.— Обозрение новейшей истории, СПБ, 1838; Реформа (Из истории Франции в XVI в.), СПБ, 1861; Женщина, Од., 1863; История XIX в., т. 1—3, СПБ, 1882—84; Жанна д'Арк, П., 1920; Ведьма, М., 1929.

Лит.: Вайнштейн О. Л., Историография средних веков, М.— Л., 1940, с. 191—93; Реизов Б. Г., Французская романтическая историография, Л., 1956, гл. 9; Косминский Е. А., Историография средних веков, М., 1963, с. 401—410; Monod G., La vie et la pensée de J. Michelet, v. 1—2, P., 1923; Alff W., Michelet's ideen, Gen.— P., 1966. *О. Л. Вайнштейн.*

МИ́ШНА, наиболее древняя часть *Талмуда*.

МИШТЕ́КИ, индейский народ в Мексике. Живут гл. обр. в шт. Оахака, Герреро и Пуэбла. Числ. ок. 200 тыс. чел. (1970, оценка). Язык М. относится к *отомимиштекосапотекским языкам*. Офиц. религия М.— католицизм, однако сохраняются и традиц. верования. До прихода (в нач. 16 в.) исп. завоевателей М. создали своеобразную высокую культуру; особенно славились обработкой драгоценных металлов. Гл. занятие совр. М.— земледелие; развиты ремёсла (гончарство, ткачество).

Лит.: Хорошаева И. Ф., Современное индейское население Мексики, в кн.: Американский этнографический сборник, в. 1, М., 1960 (Тр. Ин-та этнографии АН СССР, т. 58).

МИШУ́ЛИН Александр Васильевич [18(31).8.1901, Мелекесс, ныне Димитровград Ульяновской обл., — 19.9.1948, Москва], советский историк античности, доктор ист. наук (1943). Чл. КПСС с 1927. Проф. МГУ (с 1934), зав. сектором древней истории Ин-та истории АН СССР (с 1938), гл. редактор журнала «Вестник древней истории» (с 1938), зам. директора Ин-та истории материальной культуры (1943—45), ректор Академии общественных наук при ЦК КПСС (1946—48). Основные труды по истории социальных движений конца Римской республики («Спартаковское восстание. Революция рабов в Риме в 1 в. до н. э.», 1936) и истории борьбы за независимость антич. Испании («Античная Испания до установления римской провинциальной системы в 197 до н. э.», 1952). Редактор первого сов. учебника по истории древнего мира для школы. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Проф. А. В. Мишулин (1901—1948). Некролог. «Вестник древней истории», 1948, № 4 (список трудов М.); К 10-летию со дня смерти А. В. Мишулина, там же, 1958, № 4 (список трудов М., опубл. посмертно); Памяти А. В. Мишулина, там же, 1970, № 1.

МИШУ́СТИН Евгений Николаевич [р. 9(22).2.1901, Москва], советский микробиолог, чл.-корр. АН СССР (1953), засл. деят. науки РСФСР (1961). Окончил Моск. с.-х. академию им. К. А. Тимирязева (1924). В 1924—31 работал в ин-тах ВАСХНИЛ. С 1939 зав. отделом почвенной микробиологии Ин-та микробиологии АН СССР. С 1930 преподаёт в вузах Москвы (проф. с 1937); с 1961 зав. кафедрой микробиологии Моск. с.-х. академии им. К. А. Тимирязева. Осн. труды по микробиологии почв и биол. фиксации атмосферного азота. Разработал проблему зонального распространения микроорганизмов в почвах, свойственных различным географическим зонам СССР. Гос. пр. СССР (1951 и 1970). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Эколого-географическая изменчивость почвенных бактерий, М.— Л., 1947; Термофильные микроорганизмы в природе и практике, М.—Л., 1950; Микроорганизмы и самоочищение почвы, М., 1954 (совм. с М. И. Перцовской); Микрофлора почв северной и средней части СССР, М., 1966 (совм. с др.); Биологическая фиксация атмосферного азота, М., 1968 (совм. с В. К. Шильниковой); Микробиология, М., 1970 (совм. с В. Т. Емцевым); Микроорганизмы и продуктивность земледелия, М., 1972; Клубеньковые бактерии и инокуляционный процесс, М., 1973 (совм. с В. К. Шильниковой).

МИ́ЩЕНКО Фёдор Герасимович [6(18). 2.1848, Прилуки, ныне Черниговской обл.,—28.10(10.11).1906, Киев], русский историк античности, переводчик с классич. языков, чл.-корр. Петерб. АН (1895). Окончил Киевский ун-т (1870). Преподавал в 1872—84 в Киевском ун-те, с 1889 проф. Казанского ун-та. М. перевёл с др.-греч. языка «Географию» Страбона (1879), «Историю» Геродота (т. 1—2, 1885—86), «Историю» Фукидида (т. 1—2, 1887—88; нов. изд. в переработке С. Жебелева, т. 1—2, 1915), «Всеобщую историю» Полибия (т. 1—3, 1890—99), сопроводив их комментариями, вступит. статьями и послесловиями. В своих филологич. и ист. работах М. выступает против гиперкритицизма в отношении к данным, приводимым антич. историками («Не в меру строгий суд над Геродотом», 1886, и др.).

Лит.: Шестаков С. П., Мищенко (Некролог), «Журнал Министерства народного просвещения», 1907, июль; Шкляев Н. П., Казанский период научной деятельности проф. Ф. Г. Мищенко, «Уч. зап. Казанского гос. ун-та», 1956, т. 116, кн. 5. Список трудов М. см. в кн.: Биографический словарь профессоров и преподавателей Казанского ун-та 1804—1904, ч. 1, 1904. *А. Ч. Козаржевский.*

МИ́Э, префектура в Японии, в центр. части о. Хонсю, б. ч. на п-ове Кии. Пл. 5,7 тыс. *км*². Нас. 1543 тыс. чел. (1970, перепись), в т. ч. 60% городского. Адм. центр — г. Цу. Обрабатывается (1970) 14,5% площади, гл. обр. на прибрежной равнине Исе. Гл. культура — рис (сбор 234 тыс. *т* в 1970). Садоводство (цитрусовые, преим. мандарины; персики, хурма). Животноводство. Под лесом 70% терр. М. Мор. промысел и рыболовство. М. занимает 1-е место в стране по добыче жемчуга (зал. Ато). В 1950—60-е гг. в М. сильное развитие получила пром-сть. Имеются хим., пищ., лесопил., текст. пром-сть, машиностроение (судостроение, электромашиностроение) и нефтехимия. Кустарное произ-во хл.-бум. тканей (полотенца), гончарных («кобаньяки») и литых металлич. изделий, рыбацких сетей. Пром-сть сконцентрирована в сев. части префектуры, в гг. Йоккаити (крупный порт), Цу и др. Туризм. Нац. парки Исе-Сима, Йосино-Кумано. *Н. А. Смирнов.*

МИЯ́ГИ, префектура в Японии, в сев.-вост. части о. Хонсю. Пл. 7,3 тыс. *км*², включая п-ов Одзика. Нас. 1820 тыс. чел. (1970, перепись), в т. ч. 50% городского. Адм. центр — г. Сендай. Основа экономики — с. х-во и рыболовство. М.— один из важнейших районов рисоводства Японии (св. 76% посевной площади префектуры — б. ч. на низменности Сендай — занимают рисовые поля; сбор 586 тыс. *т* в 1970). Среднегодовой улов рыбы (тунца, бонито, сардин) 400—500 тыс. *т*; продукцией рыболовства и мор. промысла М. снабжает гл. обр. г. Токио и его города-спутники. Гл. рыболовецкие порты — Исиномаки и Сиогама. Осн. отрасли обрабат. пром-сти: пищевкусовая (переработка с.-х. продуктов и рыбоконсервная), электромашиностроение, целлюлозно-бум., деревообр.; имеются авиац. з-ды. Месторождения цинка и свинца (в районе Хосокура), урановой руды. Гл. пром. центры — гг. Сендай, Исиномаки, Сиогама. Туризм на о-вах Мацусима. *Н.А. Смирнов.*

МИЯДЗА́КИ, префектура в Японии, в юго-вост. части о. Кюсю. Пл. 7,7 тыс. *км*². Нас. 1 млн. чел. (1973, оценка), в т. ч. 62% городского. Адм. ц.— г. Миядзаки. Основа экономики — с. х-во. Св. 70% крест. х-в обрабатывало менее 1 *га* земли каждое. Ок. 65% обрабатываемой площади занято рисом (сбор 156 тыс. *т* в 1970), возделываются также пшеница, ячмень, овёс. Садоводство (гл. обр. мандарины) и овощеводство (гл. обр. огурцы). Б. ч. территории покрыта субтропич. вечнозелёными лесами (пром. значение имеет бамбук). Близ г. Макимине добыча медного колчедана. Хим. (ок. 50% стоимости пром. продукции М.), пищевкусовая, деревообр., целлюлозно-бум., текст. (гг. Миядзаки, Нобеока, Оёдо), авиац. (г. Мияконодзё) пром-сть, цветная металлургия (г. Нобеока). *Н. А. Смирнов.*

МИЯДЗА́КИ, город в Японии, на Ю.-В. о. Кюсю, на р. Оёдо. Адм. центр префектуры Миядзаки. 203 тыс. жит. (1973). Трансп. узел. Торг.-распределит. центр с.-х. района. Текст. (в т. ч. шёлкомотальное произ-во), деревообр., пищевкусовая пром-сть; хим. комбинат. Археологич. музей Тёко.

МИЯ́КО, город и порт в Японии, на С.-В. о. Хонсю, в префектуре Ивате. 60 тыс. жит. (1970). Рыболовецкий порт, база рыболовного промысла. Предприятия хим., металлургич., деревообр. и пищевкусовой пром-сти.

МИЯ́КОНОДЗЁ, город в Японии, на юге о. Кюсю, в префектуре Миядзаки. 114,8 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел, аэродром. Предприятия текст. (гл. обр. шёлкопрядение), деревообр., керамич., электрохимич. пром-сти, авиазавод.

МИЯМО́ТО Кэндзи (р. 20.10.1908, префектура Ямагути), деятель коммунистического движения Японии. Чл. Коммунистической партии Японии (КПЯ) с 1931. Род. в крест. семье. В 1932 окончил экономич. ф-т Токийского университета. В 1930—32 участвовал в студенческом движении и в работе Общества по изучению социальных наук. Был членом Всеяпонской лиги пролет. иск-ва. В 1932 работал в отделе пропаганды и агитации ЦК КПЯ. В 1933 был избран членом ЦК КПЯ, членом Секретариата и Политбюро ЦК КПЯ. В том же году арестован, находился в заключении до 1945. С 1945 член ЦК КПЯ, с 1946 чл. Политбюро ЦК КПЯ (в 1955 преобразовано в Президиум ЦК КПЯ). В 1946—49 редактор теоретич. органа КПЯ — журнала «Дзэнъэй». В 1947—50 пред. Контрольной комиссии партии. В 1955—58 секретарь ЦК КПЯ, гл. редактор газеты «Акахата» (до 1957). В 1958—70 ген. секретарь ЦК КПЯ; с 1964 член Постоянного бюро Президиума ЦК; с 1970 пред. Президиума ЦК КПЯ.

МИЯМО́ТО Юрико (урожд. — Тюдзё) (13.2.1899, Токио, —21.1.1951, там же), японская писательница. Чл. Коммунистической партии Японии с 1931. Род. в семье архитектора. Первое значительное произв.— повесть «Бедные люди» (1916) о нищенской жизни крестьян. В автобиографич. романе «Нобуко» (1924—26) трактуются социальные проблемы семьи, брака, судьбы интеллигенции в бурж. обществе. После посещения СССР (1927—1929) активно участвовала в японском пролет. лит. движении. Борьбе япон. революционеров посвящены повести: «Час за часом» (1932), «Грудь» (1935). В годы 2-й мировой войны 1939—45 неоднократно подвергалась арестам. В 1945 — один из организаторов объединения демократич. писателей «Синнихон

бунгакукай». В послевоен. годы создала повести «Равнина Бансю» (1946—47), «Два дома» (1947), «Вехи» (1947—49) — широкое социальное полотно япон. жизни 20—30-х гг. Творчество М. является крупным достижением социалистич. реализма в Японии. Лит. премией им. Кобаяси Такидзи и Миямото Юрико отмечаются произв. прогрессивных писателей Японии.

Соч.: Миямото Юрико дзэнсю, т. 1—15, Токио, 1951—52; в рус. пер.— Повести, М., 1958.

Лит.: Логунова В., Жизнь и творчество Миямото Юрико, М., 1957. *К. Рехо.*

МИЯ́ТЕВ Крыстё Иванов (19.1.1892, Пловдив,—24.8.1966), болгарский археолог и историк иск-ва, акад. Болг. АН (1945). В 1927—56 проф. Софийского ун-та, в 1946—63 директор Археол. ин-та при Болг. АН. Руководил многими археол. экспедициями (с 1949 — раскопками городища Царевец в Тырнове). Осн. труды гл. обр. по средневековой живописи и архитектуре.

Соч.: Българското изкуство презъ IX и X в., в сб.: България. 1000 години. 927—1927, [София], 1930; Крумовиятъ дворецъ и други новооткрити постройки в Плиска, «Известия на българския археологически институтъ», t. XIV, 1940/1942, София, 1943; Славянска керамика в България и нейното значение за славянската археология на Балкана, София, 1948; Bulgaria. Mediaeval wall paintings, [P., 1961]; Архитектура в средневековна България, София, 1965.

МКГСС СИСТЕ́МА ЕДИНИ́Ц (MkGS система), система единиц физических величин, осн. единицами к-рой являются: *метр, килограмм-сила, секунда.* Вошла в практику в кон. 19 в., была допущена в СССР ОСТом ВКС 6052(1933), ГОСТом 7664—55 и ГОСТом 7664—61 «Механические единицы». Выбор единицы силы в качестве одной из осн. единиц обусловил широкое применение ряда единиц МКГСС с. е. (гл. обр. единиц силы, давления, механич. напряжения) в механике и технике. Эту систему часто наз. технич. системой единиц. За единицу массы в МКГСС с. е. принята масса тела, приобретающего ускорение 1 *м/сек*^{2} под действием приложенной к нему силы 1 *кгс*. Эту единицу иногда наз. технич. единицей массы (т. е. м.) или инертой. 1 т. е. м.$\simeq$9,81 *кг*. МКГСС с. е.имеет ряд существенных недостатков: несогласованность между механич. и практич. электрич. единицами, отсутствие эталона килограмма-силы, отказ от распространённой единицы массы — килограмма (*кг*) и как следствие (чтобы не применять т. е. м.) — образование величин с участием веса вместо массы (уд. вес, весовой расход и т. п.), что приводило иногда к смешению понятий массы и веса, использованию обозначения *кг* вместо *кгс* и т. п. Эти недостатки обусловили принятие междунар. рекомендаций об отказе от МКГСС с. е. и о переходе к *Международной системе единиц* (СИ).

Лит. см. при ст. *Система единиц.* *Г. Д. Бурдун.*

МКС СИСТЕ́МА ЕДИНИ́Ц (MKS система), система единиц механических величин, осн. единицами к-рой являются: *метр, килограмм* (единица массы), *секунда*. Была введена в СССР ГОСТом 7664—55 «Механические единицы», заменённым ГОСТом 7664—61. Применяется также в акустике в соответствии с ГОСТом 8849—58 «Акустические единицы». МКС с. е. входит как часть в *Международную систему единиц* (СИ).

МКСА СИСТЕ́МА ЕДИНИ́Ц (MKSA система), система единиц электрических и магнитных величин, осн. единицами к-рой являются: *метр, килограмм* (единица массы), *секунда, ампер*. Принципы построения МКСА с. е. были предложены в 1901 итал. учёным Дж. Джорджи, поэтому система имеет и второе наименование — *Джорджи система единиц*. МКСА с. е. применяется в большинстве стран мира, в СССР она была установлена ГОСТом 8033—56 «Электрические и магнитные единицы». К МКСА с. е. принадлежат все уже ранее получившие распространение практич. электрические единицы: *ампер, вольт, ом, кулон* и др.; МКСА с. е. входит как составная часть в *Международную систему единиц* (СИ).

МКСК СИСТЕ́МА ЕДИНИ́Ц (MKSK система), система единиц тепловых величин, осн. единицами к-рой являются: *метр, килограмм* (единица массы), *секунда, кельвин* (единица термодинамич. темп-ры). Применение МКСК с. е. в СССР установлено ГОСТом 8550—61 «Тепловые единицы» (в этом стандарте ещё применено прежнее наименование единицы термодинамич. темп-ры — «градус Кельвина», изменённое на «кельвин» в 1967 13-й *Генеральной конференцией по мерам и весам*). В МКСК с. е. пользуются двумя *температурными шкалами*: термодинамич. температурной шкалой и Международной практич. температурной шкалой (МПТШ-68). Наряду с кельвином для выражения термодинамич. темп-ры и разности темп-р применяют градус Цельсия, обозначаемый °С и равный кельвину (К). Как правило, ниже 0 °С приводят темп-ру Кельвина T, выше 0 °С — темп-ру Цельсия t ($t = T - T_0$, где T_0 = 273,15 К). В МПТШ-68 также различают междунар. практич. темп-ру Кельвина (символ T_{68}) и междунар. практич. темп-ру Цельсия (t_{68}); они связаны соотношением $t_{68} = T_{68} - 273{,}15$ К. Единицами T_{68} и t_{68} являются, соответственно, кельвин и градус Цельсия. В наименования производных тепловых единиц может входить как кельвин, так и градус Цельсия. МКСК с. е. входит как составная часть в *Международную систему единиц* (СИ).

МЛА́ДА-БО́ЛЕСЛАВ (Mladá Boleslav), город в Чехословакии, в Чешской Социалистической Республике, в Среднечешской обл. 32 тыс. жит. (1971). Ж.-д. узел. Один из гл. центров автомоб. пром-сти ЧССР (произ-во легковых, преим. малолитражных, автомобилей), выросший на базе реконструированного з-да быв. «Шкода» и нового автомоб. з-да (построен в 1960-х гг.). Автомобили марки «Шкода» имеют большое экспортное значение.

МЛАДЕ́НОВ Стефан Стоянов (15.12. 1880, Видин,—1.5.1963, София), болгарский языковед, акад. Болг. АН (1929). Окончил Софийский ун-т (1902), специализировался в Вене (1903—04), Петербурге и Праге (1904—05), Париже (1911—12). Доктор философии Пражского ун-та (1905), проф. Софийского ун-та (1921—47). Осн. труды по истории болгарского языка («История болгарского языка», 1929, и др.), славистике, индоевропеистике и общему языкознанию («Сравнительно-индоевропейское языкознание», 1936; «Введение в общее языкознание», 1927; 2-е, доп. издание, 1943). Автор «Этимологического и орфографического словаря болгарского литературного языка» (1941). Последовательно выступал против расистских извращений истории индоевропейских языков и народов. Димитровская пр. (1950). Акад. Польской АН (1929) и ряда др. академий, чл.-корр. АН СССР (1931).

Лит.: Михайлова Е. Д., Стефан Младенов. Библиографски прино., С., 1956.

МЛАДОАЛЖИ́РЦЫ, члены алжирских нац. орг-ций, существовавших в нач. 20 в. М.— представители бурж. интеллигенции, боролись против колониального гнёта Франции в Алжире путём агитации в печати, подачи петиций властям и посылки делегаций в Париж. Большинство М. требовало уравнения алжирцев в правах с европейцами, предоставления им политич. прав франц. граждан, выступало за усвоение алжирцами французской культуры и языка. Небольшая часть М., в основном связанная с мусульм. духовенством, выступала в защиту араб. яз. и культуры, за создание самостоят. алжиро-тунисского гос-ва. После 1-й мировой войны 1914—18 последователи идей М. составили умеренное крыло нац.-освободит. движения в Алжире.

МЛАДОАФГА́НЦЫ, участники нац.-патриотич. движения в Афганистане, возникшего в нач. 20 в. и активизировавшегося под влиянием Революции 1905—07 в России. Одним из идеологов движения М. был М. *Тарзи*. М. выступали за нац. независимость, ограничение власти эмира, расширение светского образования, развитие нац. пром-сти и торговли. В 1919 М. во главе с Амануллой (см. *Аманулла-хан*) пришли к власти, возглавив борьбу против англ. колонизаторов, и провели ряд реформ (1919—28). В результате восстания *Бачаи Сакао* пр-во М. в 1929 было свергнуто.

МЛАДОБУХА́РЦЫ, участники бурж.-националистич. движения, возникшего на терр. Бухарского ханства в 1916. Разделяли взгляды джадидов (см. *Джадидизм*). В 1918 орг-ция М. распалась; в янв. 1920 часть М. организовала в Ташкенте «Туркестанское центр. бюро младобухарцев-революционеров» во главе с Ф. Ходжаевым. Программа М. предусматривала свержение власти эмира и установление демократич. республики в Бухаре. Бухарская коммунистич. партия (БКП) в интересах сплочения всех демократических сил против феод. реакции заключила блок с М. на условиях признания ими программы партии. После свержения власти эмира и создания *Бухарской народной советской республики* (БНСР) представители левого крыла М. (Ф. Ходжаев, А. Кадыри, А. Мухитдинов и др.) в сент. 1920 официально слились с коммунистами. Они вошли в революц. пр-во БНСР. Значит. часть правых М. примкнула к контрреволюции (*басмачество*) и стала на путь борьбы против Сов. власти.

МЛАДОГЕГЕЛЬЯ́НСТВО, см. в ст. *Гегельянство.*

МЛАДОГРАММАТИ́ЗМ, неограмматизм, несколько школ или направлений в европ. языкознании 19 в., объединённых общим пониманием природы и функций языка и задач языкознания. К младограмматикам относят Г. *Асколи*, У. *Уитни*, Х. Г. *Габеленца*, Ф. Ф. *Фортунатова*, Ф. де *Соссюра* и нек-рых др. учёных, имевших сходные с М. взгляды, а также (в узком смысле) т. н. лейпцигскую (А. Лескин, К. Бругман, Г. Ост-

хоф, Г. Пауль, Б. Дельбрюк), гёттингенскую (А. Фик, А. Бецценбергер, Г. Коллиц, Ф. Бехтель) и берлинскую (И. Шмидт, В. Шульце) школы. Термин «М.» был впервые применён к лейпцигской школе нем. филологом Ф. Царнке и закрепился в истории языкознания. Осн. теоретич. содержание М.: язык есть индивидуальная психофизиологич. деятельность — изменения возникают и распространяются в нём в силу более или менее случайных причин, связанных с особенностями употребления языка («узусом»), поэтому лингвист должен обращаться в первую очередь к исследованию живых яз. и, лишь установив закономерности их развития, он имеет право обращаться к мёртвым яз. Однако такие закономерности М. понимал как априорно заданные и исчерпывающие причинный аспект языкового развития. Др. недостаток М. заключался в атомизме, т. е. в отсутствии представления о языке как системе.

М. внёс большой вклад в развитие сравнит.-историч. языкознания. Однако недостатки его теоретич. платформы вызвали критику с разных позиций (*Х. Шухардт*, И. А. *Бодуэн де Куртенэ* и др.). В нач. 20 в. М. перестал быть лидирующим направлением в языкознании и был вытеснен лингвистич. социологизмом (см. *Социологическая школа* в языкознании).

Лит.: Томсен В., История языковедения до конца 19 в., пер. с дат., М., 1938; Пауль Г., Принципы истории языка, пер. с нем., М., 1960; Звегинцев В. А., История языкознания 19—20 вв. в очерках и извлечениях, ч. 1, [3 изд.], М., 1964 (отрывки из работ Г. Остгофа, К. Бругмана, Б. Дельбрюка); Jankowsky K. R., The neogrammarians, The Hague, 1972.

А. А. Леонтьев.

МЛАДОЛАТЫШИ́, участники национально-либерального движения в Латвии в 50—60-х гг. 19 в. Выражая надежды и требования нарождавшейся латыш. буржуазии, выступали против остатков крепостничества и засилья нем.-балт. дворянства, за капиталистич. путь развития Латвии, за экономич. и политич. ориентацию на Россию. М. были сторонниками реформ, проводившихся царским пр-вом. Однако их выступления в печати за экономич. самостоятельность и возрождение нац. культуры выражали нар. чаяния. М. способствовали развитию латыш. лит. языка, нац. лит-ры и иск-ва, школьного образования, распространению науч. знаний, укреплению культурных связей с рус. народом. Основателями и идейными руководителями движения М. были публицисты К. М. *Валдемар*, К. К. Биезбардис, поэт Ю. А. *Алунан*, фольклорист К. Ю. *Барон*. Органом М. была «Петербургас авизес» («Петербургская газета»), изд. в 1862—65 в Петербурге. С развитием капитализма и обострением классовых противоречий к 70-м гг. движение М. себя исчерпало.

Лит.: Валескалн П. И., Очерк развития прогрессивной философской и общественно-политической мысли в Латвии, Рига, 1967, с. 86—103.

МЛАДОПИ́СЬМЕННЫЕ ЯЗЫКИ́, термин, применяемый к ранее бесписьменным языкам, получившим письменность и имеющим небольшую по времени письменную традицию. Появление термина связано прежде всего с языковым строительством в СССР, когда ок. 50 ранее бесписьменных народов получили письменность. М. я. были названы языки с общенар. письменностью, на к-рых начало обучение на родных языках в нац. школах, появились массовая художеств., обществ.-политич., науч.-популярная лит-ра, нац. театр, начала издаваться периодич. печать, велись передачи по радио и телевидению. Из языков СССР к М. я. относятся: абазинский, аварский, адыгейский, ингушский, алтайский, корякский, хантыйский, хакасский, чукотский и мн. др. Нек-рые М. я. стали языками обучения в средних и высших уч. заведениях, напр. кирг. лит. язык. Все М. я. народов СССР имеют алфавиты, созданные на рус. графич. основе (см. «*Новый алфавит*»). Значит. число М. я. появилось в Африке (йоруба, тви, бамбара, сомалийский и др.), Америке и Океании.

Ю. Д. Дешериев.

МЛАДОТУРЕ́ЦКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1908, первая бурж. революция в Турции. Произошла под влиянием рус. Революции 1905—07 в эпоху, названную В. И. Лениным «пробуждением Азии». Имела целью свержение деспотич. режима султана *Абдул-Хамида II*, введение конституц. строя, а в более отдалённой перспективе — освобождение страны от полуколониальной зависимости. Её предпосылки сложились в кон. 19 — нач. 20 вв., когда завершилось превращение Османской империи в полуколонию империалистич. держав, а деспотич. режим султана Абдул-Хамида II, углубляя недовольство нар. масс, породил активное движение протеста в кругах бурж. интеллигенции (особенно офицерства), отражавших интересы молодой, ещё очень слабой тур. нац. буржуазии. Движением руководила тайная орг-ция «*Единение и прогресс*». Началу М. р. предшествовали четническое (партизанское) движение в Македонии, восстание моряков тур. флота в 1906, нар. выступления в Анатолии 1906—07, волнения в араб. странах и пр. Непосредств. толчком к М. р. послужило Ревельское свидание англ. и рус. монархов (июнь 1908), в ходе к-рого было намечено проведение новых реформ в Македонии, фактически направленных на её отторжение от Турции. 3 июля 1908 сформированная в г. Ресне тур. чета под командованием майора Ниязи подняла восстание, целью к-рого было восстановление конституции 1876. 6 июля выступила чета во главе с майором Энвером (см. *Энвер-паша*), а ещё через неск. дней восстание распространилось на большинство тур. воинских частей в Македонии. К ним присоединились макед. и алб. четы. 23 июля революц. отряды вступили в Салоники, Битоль и др. крупные города Македонии. На многолюдных митингах было провозглашено восстановление конституции 1876. Убедившись в бесполезности сопротивления, Абдул-Хамид II подписал указ о созыве парламента.

Ограничив цели революции установлением конституц. строя, младотур. лидеры стремились пресечь в зародыше активность нар. масс, заслужить своей умеренностью «благоволение» империалистич. держав. Стачки рабочих подавлялись, нац. меньшинства подвергались гонениям. В то же время феод.-клерикальная и компрадорская оппозиция, поддержанная империалистич. державами, подготовила и в апр. 1909 осуществила контрреволюц. мятеж, восстановивший на короткое время самодержавие Абдул-Хамида II. Мятеж был подавлен прибывшими из Македонии воинскими частями и четниками. Парламент низложил Абдул-Хамида (27 апр. 1909) и избрал султаном безвольного Мехмеда V. Однако, укрепив свою власть, младотурки вскоре окончательно утратили былую, хотя и ограниченную бурж. революционность. Провозглашённую ими доктрину османизма («равенство всех османов») они направили на насильственное отуречение народов империи. Объективно прогрессивные тенденции тур. бурж. национализма (тюркизма) были подменены шовинистич. идеологией *пантюркизма*; возродился и абдулхамидовский панисламизм. Уже к 1910—11 М. р. по существу потерпела поражение. С 1913, после произведённого Энвером гос. переворота, конституция и парламент практически утратили всякое значение. Нерешённые М. р. задачи составили ист. наследие для нового этапа тур. бурж. революц. движения (см. *Кемалистская революция*).

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., т. 33, с. 38—40; Библиография Турции (1713—1917), М., 1961, № 1832—1922; Библиография Турции (1917—1958), М., 1959, № 7, 9, 23, 44, 62, 1164—1191; Миллер А. Ф., Пятидесятилетие младотурецкой революции, М., 1958; Алиев Г. З., Турция в период правления младотурок, М., 1972. См. также *лит.* при ст. «*Единение и прогресс*».

А. Ф. Миллер.

МЛАДОТУ́РКИ, участники бурж.-революционного движения в Турции (Османской империи) в кон. 19 — нач. 20 вв., ставившие своей задачей замену султанского самодержавия конституц. строем; в более узком смысле — члены орг-ции «*Единение и прогресс*», руководившей проведением *Младотурецкой революции 1908*.

МЛАДОФИ́ННЫ, представители существовавшего в Вел. кн-ве Финляндском с кон. 80-х гг. 19 в. до 1918 оппозиц. на-



Младотурецкая революция. Митинг в Стамбуле после восстановления конституции 1876. Июль 1908.

ционалистич. течения. В противовес религ.-консервативной программе Финской партии (см. *Старофинны*), М. придерживались либерально-бурж. взглядов в обществ.-политич. и культурных вопросах. К М. принадлежали видные представители фин. культуры кон. 19 в.: писатели М. Кант, Ю. Ахо, художники А. Галлен-Каллела и П. Халонен, братья Ярнефельт, композитор Я. Сибелиус. В 1902 М. совместно со Шведской нар. партией образовали т. н. Партию фин. конституционалистов, куда вошли также К. Ю. Стольберг, П. Свинхувуд, Ю. Кастрен, Э. Сетяля и др. деятели. М. в 1907—1917 имели 23—25 мест в сейме. В 1918 произошёл раскол М.: либеральное крыло во главе с К. Ю. Стольбергом в дек. 1918 образовало респ. Нац. прогрессивную партию, а меньшинство М. вошло в монархич. Нац. коалиционную партию.

МЛАДОЧЕ́ХИ (офиц. назв.— Национальная свободомыслящая партия; Narodní strana svobodomyslná), чешская бурж.-либеральная партия в 1874—1918. Осн. 25 дек. 1874 членами оппозиц. течения внутри Чеш. национальной партии (с этого времени называвшейся *Старочехи*). Выражая интересы чешской пром. буржуазии и зажиточных крестьян, выступала с требованиями преобразования легальными средствами двуединой Австро-Венгрии в триединую Австро-Венгеро-Чешскую монархию, автономии чеш. земель, бурж.-демократич. свобод. Лидеры — К. Сладковский, Ю. и Э. Грегры; в нач. 20 в.—Й. Кайзль, К. Крамарж. ЦО — газ. «Народни листи» («Národni listy»). В 1891 М. одержали победу над старочехами на выборах в рейхсрат. В сер. 90-х гг. М. от оппозиции пр-ву Габсбургов перешли к поддержке его, что привело к уменьшению их политич. влияния в чеш. землях. Принятая М. в 1907 новая программа свидетельствовала о полном отходе М. от ранее провозглашённых принципов. В 1918 М. вместе с др. чеш. бурж. партиями объединились в партию Чешской гос.-правовой демократии (с 1919 — Национально-демократическая партия Чехословакии). *К. П. Гогина.*

МЛА́ДШИЙ ЖУЗ, одна из трёх групп казахских племён и родов, образовавшаяся в Зап. Казахстане в 16 в. («жуз» — «сторона», «часть»). В дореволюц. лит-ре жузы назывались ордами. Кроме М. ж. (Киши жуза), на терр. Казахстана существовали *Старший жуз* (Улу жуз) и *Средний жуз* (Орта жуз). В М. ж. входило 3 осн. племенных объединения: жети-ру, алим-улы, бай-улы. Племена М. ж. кочевали в низовьях рр. Сырдарья, Урал, в районе слияния рр. Иргиз и Тургай, в верховьях р. Тобол и в Мугоджарских горах. Население М. ж. было экономически связано с оседлым населением Поволжья и Юж. Урала. Политич. власть в М. ж. принадлежала неск. ханам, стоявшим во главе периодически возникавших и распадавшихся ханств. В 1731 казахи М. ж., руководимые ханом *Абулхайром*, первыми добровольно вошли в состав Росс. империи.

МЛЕКОПИТА́ЮЩИЕ (Mammalia), класс наиболее высокоорганизованных животных типа хордовых. Для М. характерны: упрощение и укрепление черепа, к-рый имеет 2 затылочных мыщелка, сочленяющихся с сильно изменённым 1-м шейным позвонком — *атлантом*; нижняя челюсть состоит из одной (зубной) кости, сочленяющейся с чешуйчатой костью черепа (у нек-рых М.— с её отростком); совершенствование зубной системы и скелета конечностей; волосяной покров и б. или м. постоянная температура тела. Сердце четырёхкамерное, полностью разделённое на венозную (правую) и артериальную (левую) половины; дуга аорты направляется влево (сохраняется лишь левая половина 4-й артериальной дуги; илл. см. на вклейке к ст. *Кровообращение*, т. 13, к стр. 305). Эритроциты плоские, округлые, в зрелом состоянии не имеют ядра (илл. см. на вклейке к ст. *Кровь*, т. 13, к стр. 465). Слуховой аппарат состоит из наружного, среднего и внутр. уха; наружная ушная раковина у большинства М. хорошо развита. Ротовая полость отделена вторичным нёбом от носовой, где обычно находятся сложно извитые носовые раковины с обонятельным эпителием. *Зубы* сидят в лунках (альвеолах), обычно дифференцированы на резцы, клыки, предкоренные и коренные (щёчные), причём почти все (кроме коренных) один раз (или неск.) сменяются за время жизни животного. Выводные части пищеварит. и мочеполовой систем разделены — клоаки нет (исключение — яйцекладущие М.). Тела позвонков с плоскими сочленовными поверхностями (платицельные). Шейных позвонков 7, очень редко 6 (нек-рые мор. коровы) или 8—9 (нек-рые ленивцы). Конечности у большинства пятипалые, однако у многих изменены очень резко: однопалые (у лошади), ластовидные (у тюленей, китов), в виде крыла (у летучих мышей); у нек-рых М. задних конечностей нет (кроме незначит. рудиментов, не видных снаружи), а на хвостовой части тела находится широкий горизонтально поставленный плавник (у китов, мор. коров). Грудная и брюшная полости разделены *грудобрюшной преградой* (диафрагмой). Сильно развиты большие полушария головного мозга, в коре (мантии) к-рых сосредоточены структуры, осуществляющие важнейшие психич. функции. *Кожа* состоит из сильно развитого соединительнотканного (мезодермального) слоя и эпидермиса (эктодермального происхождения) с многочисл. вторичными образованиями. К ним относятся характерные для М. *волосы* неск. типов: *вибриссы* (крупные чувствит. волосы), направляющие, остевые, пуховые. Отсутствие волос у нек-рых М. (бегемоты, киты и др.) — явление вторичное. Окраска М., определяемая пигментом волос, может быть одноцветной или разноцветной (полосы, пятна разного размера и формы, чепрак и т. п.). К кожным образованиям относятся колючки (модификация волос), чешуйки, мозоли, пальцевые присоски, когти, ногти, копыта, рога (большей частью) и др. Панцирь броненосцев и ящеров связан с соединительнотканным слоем (кожные окостенения) и лишь частично с эпидермисом.

Многочисл. кожные железы М. играют роль в терморегуляции и обмене веществ (потовые), но гл. обр. это различные пахучие железы различного сигнального назначения (запах следа, маркировка территории, поиск и привлечение брачного партнёра, оборона путём выбрызгивания остро пахнущего секрета и т. п.). Железы располагаются в разных частях тела: на голове (предглазничные, затылочные), ногах (межкопытные, «щётки» передних и задних ног), на боку, брюхе, в паху и т. п.; у нек-рых М. имеются разного рода анальные и прианальные железы. Развитию желёз соответствует обычно присущее М. тонкое чувство обоняния, играющее важную роль при внутривидовых и частью межвидовых контактах. В нек-рых случаях (напр., у видов-двойников нек-рых грызунов) запах служит, по-видимому, гл. признаком опознавания. Особое значение имеют *молочные железы* — характернейшая черта М. Самки М. родят живых детёнышей, развивающихся в *матке*, с к-рой зародыш связан *плацентой*. *Клоачные* (яйцекладущие) откладывают яйца; у *сумчатых* при утробном развитии настоящая плацента не образуется. Детёныши появляются на свет развитыми в разной степени: у сумчатых — незакончившими эмбриональное развитие, завершающееся в выводковой сумке, у нек-рых копытных — способными следовать за матерью уже через неск. часов после рождения. Детёныши выкармливаются молоком б. или м. длит. время (от неск. недель до неск. лет). *Беременность* длится от 16—18 суток (нек-рые грызуны) до 22 *мес* (слоны). Детёнышей рождают раз в год (моноэстричные М.) или через 1—3 года; многие М. (грызуны) — неск. раз в году (полиэстричные М.). Нек-рые виды грызунов и китов способны к оплодотворению сразу после родов — беременность и выкармливание идут одновременно. Половое созревание молодых (особенно самок) у мн. мелких М. наступает очень быстро и значительно раньше достижения ими общего физич. развития и размеров взрослого животного. С этим связаны резкие колебания численности мн. М. (грызуны, зайцы) по годам (см. *Динамика численности животных*). Численность остальных видов, особенно крупных М. (хищники), относительно устойчива или изменяется менее значительно.

Для отд. особей, семейных или иных групп (стай типа волчьих и львиных, стад) характерна привязанность к определённой территории («территориальность»), к-рую животные метят тем или иным способом, гл. обр. выделением пахучих желёз, мочой, испражнениями и т. п., и охраняют от вторжения особей того же вида. Для ряда М. (сев. олени, песцы, киты, летучие мыши, антилопы и др.) свойственны регулярные сезонные миграции (см. *Миграции животных*). Нек-рые виды (напр., белки, лемминги) в отд. годы в связи с перенаселением в результате интенсивного размножения, недостатком кормов и т. п. массами выселяются за пределы *ареала* и гибнут. В пределах стай, стад и т. п. существует сложная внутр. структура соподчинения отд. особей или групп по «рангам». По развитию *высшей нервной деятельности* низшие М. мало отличаются от др. позвоночных (птиц, нек-рых пресмыкающихся), но более высокоорганизованные группы — хищники (волк — собака), китообразные (дельфины), приматы (особенно человекообразные обезьяны) — достигают наиболее высокого уровня среди животных.

Своим происхождением М. связаны с мезозойскими звероподобными пресмыкающимися (Therapsida). М. обнаружены уже в триасе (160—170 млн. лет назад); в верхнем триасе их было 3 отряда (Docodonta, Triconodonta, Eupantotheria). В юре М. были представлены 5 отрядами, объединявшими 11 сем. Эти группы (кроме многобугорчатых, доживших до эоцена) вымерли в среднем мелу. В раннем мелу уже существовали сумчатые и появились насекомоядные —

первые плацентарные. В палеоцене плацентарные (древние копытные, зайцеобразные, древние хищники, грызуны и летучие мыши) уже преобладали над сумчатыми. В эоцене — периоде самого бурного развития М.— было уже 28 отрядов плацентарных, из к-рых 16 входят в совр. фауну. С конца триаса существовало, по разным данным, 36—40 отрядов, объединявших 258—312 сем., включавших св. 3 тыс. родов с 12—13 тыс. видов. Совр. М.— ок. 3500 видов (нек-рые зоологи насчитывают 4250 видов). Т. о., совр. виды составляют ок. трети всех существовавших.

В системе совр. М. 19 отрядов, объединяемых обычно в 2 подкласса: первозвери и живородящие. К 1-му относится отряд клоачных. Ко 2-му — два инфракласса: сумчатые (с 1 отрядом — сумчатые) и плацентарные (с 17 отрядами: *насекомоядные*, *шерстокрылые*, *рукокрылые*, *приматы*, *неполнозубые*, *панголины*, *зайцеобразные*, *грызуны*, китообразные, или *киты*, *хищные*, *ластоногие*, *трубкозубы*, *хоботные*, *даманы*, *морские коровы*, *непарнокопытные*, *парнокопытные*). Часто ластоногих рассматривают как подотряд хищных; китообразных иногда делят на 2 отряда (зубатые и беззубые киты), насекомоядных — на 2 или 4, сумчатых — на 5 отрядов, парнокопытных — на 2.

По числу биологических типов и адаптивных направлений М. чрезвычайно разнообразны. Это одна из групп животного мира с наиболее ярко выраженной *адаптивной радиацией*. Основные из этих направлений, связанные с радикальными морфо-физиологич. перестройками, следующие: 1) ускорение наземного передвижения, идущее 2 путями: бег, скачка с использованием всех 4 конечностей, что обычно связано с перестройкой конечностей и сокращением числа пальцев до 2 и даже 1; «рикошетные» прыжки только на 2 задних ногах; 2) приспособление к жизни на деревьях (тупайи, белки, обезьяны и др.), что связано с образованием хватательных конечностей, цепкого хвоста и т. п.; 3) выработка способности к «планирующему полёту» при древесном образе жизни за счёт образования кожных перепонок между туловищем и конечностями (летяги, сумчатые летяги, шерстокрыл); 4) приспособление к свободному полёту (летучие мыши и летучие собаки) — превращение передних конечностей в настоящие крылья и перестройка др. систем; 5) переход к водному образу жизни при сохранении нек-рой связи с сушей и при относительно неполной перестройке конечностей и др. систем (тюлени) и полный переход к жизни в воде с радикальной перестройкой организма (китообразные, морские коровы); 6) приспособление к рытью и переход к полностью подземному образу жизни при перестройке органов движения, черепа, потере зрения и т. п. (кроты, слепыши, златокрот и др.) (см. *Локомоции*). Кроме этих осн. адаптивных направлений, развиваются также более частные приспособления (в питании, размножении, групповой структуре и т. п.) у отд. видов или их групп, часто параллельные в разных отрядах.

Очень разнообразны и гибки М. и в экологическом отношении. Они живут повсеместно, кроме толщи воды, дна, сплошных ледниковых областей суши (Центр. Гренландия, Антарктида) и снеговых горных вершин выше 5000 *м*. Экологич. гибкость отд. видов М. очень велика (напр., барсук всеяден, водится от пустынь до сев. тайги, на С. спит до 7 *мес*, на Ю. не впадает в спячку). Мн. виды экологически строго специализированы: коала связан с лесами определённых видов эвкалиптов, листьями к-рых питается, крот — с почвами определённой влажности, т. к. питается дождевыми червями, и т. п. М. встречаются во всех морях и океанах до Сев. полюса. Средства расселения наземных М. (кроме летучих мышей) довольно ограничены (они не могут преодолевать мор. пространства), поэтому М. характеризуют зоогеографич. области суши, выделенные в значит. мере с учётом их распространения. В ареалах М. наглядны следы историч. (геологич.) изменений земной поверхности (бывших соединений материков, напр. в области Берингова моря), и это, наравне с относит. богатством палеонтологич. материала, даёт важный материал для познания истории Земли.

В практическом отношении М.— одна из наиболее важных групп животного мира. К М. относится большинство *домашних животных*, причём нек-рые из них на разных этапах эволюции человечества сыграли существенную роль в развитии человеческого общества (волк — собака в мезолите; овцы, козы, тур и др., обеспечивавшие человека пищ. ресурсами,— в неолите; лошадь была гл. средством сообщения на суше до сер. 19 в.). Возникает и развивается т. н. клеточное звероводство новых видов (серебристо-чёрная лисица, нутрия, шиншилла, норка и др. пушные звери). Дикие М. дают пушнину, кожу, мясо, жир, панты, мускус, спермацет, слоновую кость и др. М. служат осн. объектом охотничьего промысла и спортивной охоты. М.— объект охраны в *заповедниках*, объект торговли живыми животными для показа в зоопарках. Нек-рые М. наносят ущерб животноводству (волк), большое число видов (гл. обр. грызунов) очень сильно вредят с.-х. культурам, преим. зерновым, и лугам, служат переносчиками или хранителями опасных инфекций человека и домашних животных (туляремия, чума, энцефалиты, бешенство и др.). Нек-рые М. (лиса, мелкие хищники) — регуляторы численности вредных грызунов, другие (обезьяны, олени, белки) используются как декоративные парковые животные. Увеличивается число М., используемых как лабораторные животные для экспериментальных целей.

Под влиянием прямого преследования человеком (неумеренный промысел) и изменения природных условий численность мн. видов М. быстро падает, значит. число их находится под угрозой уничтожения (напр., крупные киты, лев, тигр, гепард, почти все лемуры, человекообразные обезьяны, кулан и ряд др. копытных). Мн. виды в последние столетия уничтожены полностью (стеллерова корова, сумчатый волк). Всего, по данным Междунар. союза охраны природы («Красная книга»), под угрозой исчезновения находится около 300 видов и подвидов М. Вместе с тем опыт СССР и др. стран по охране и восстановлению соболя, лося, сайгака и некоторых др. видов показывает, что при рациональном подходе можно предотвратить гибель многих видов, находящихся под угрозой истребления. Раздел зоологии, изучающий М., наз. териологией.

Илл. см. на вклейке к стр. 273.

Лит.: Огнев С. И., Звери СССР и прилежащих стран, т. 1—9, М.— Л., 1928—57; его же, Очерки экологии млекопитающих, М., 1951; Основы палеонтологии. Млекопитающие, М., 1962; Млекопитающие фауны СССР, ч. 1—2, М.— Л., 1963; Бара-баш-Никифоров И. И., Формозов А. Н., Териология, М., 1963; Млекопитающие Советского Союза, под ред. В. Г. Гептнера и Н. П. Наумова, т. 1—2 (ч. 1—2), М., 1961—72; Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П., Определитель млекопитающих СССР, 2 изд., М., 1965; Жизнь животных, т. 6, М., 1971; Weber M., Die Säugetiere, 2 Aufl., Bd 1—2, Jena, 1927—28; Simpson G. G., The principles of classification and a classification of mammals, N. Y., 1945; Krumbiegel I., Biologie der Säugetiere, Bd 1—2, Krefeld, 1955; Thenius E., Hofer H., Stammesgeschichte der Säugetiere, B., 1960; Walker E. P., Mammals of the world, 2 ed., v. 1—2, Balt., 1968; Recent mammals of the world, ed. S. Anderson, J. K. Jones, N. Y., [1967]; Das Tierreich, Bd 1—2, B., 1969; Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches, Bd 10—13, Z., 1967—72; Thenius E., Grundzüge der Verbreitungsgeschichte der Säugetiere, Jena, 1972.

В. Г. Гептнер.

МЛЕ́ЧНИКИ, млечные сосуды, сосуды (трубки, клетки) нек-рых видов растений сем. кутровых, молочайных, ластовневых, сложноцветных, маковых и др., содержащие млечный сок (*латекс*). М. делят на членистые и нечленистые. Членистые М. образуются в результате растворения перегородок между млечными клетками (члениками), нечленистые М.—при разрастании и ветвлении инициальных млечных клеток, сформированных уже в зародыше растения. М. пронизывают обычно все органы растения, образуя особую млечную систему, хотя ряд растений (бересклет, эвкоммия и др.) имеет отдельные, не соединённые в систему, длинные М. Живые М. имеют постенный слой цитоплазмы, многочисленные ядра, часто своеобразной формы, и все др. структуры живой клетки, а также целлюлозную оболочку. В растении обычно происходят одновременно отмирание старых М. и образование новых. При отмирании М. млечный сок коагулирует, превращается в сплошную твёрдую массу. Обычно при поранениях растений из живых М. млечный сок вытекает под действием *тургора*. Физиол. роль М. не выяснена. Наиболее обоснован взгляд на М. как на вместилище, в к-ром накапливаются конечные продукты обмена веществ. Вероятно, М. выполняют роль экскреторной системы растений.

О. Л. Чистякова.

МЛЕ́ЧНЫЕ ЖЕ́ЛЕЗЫ, парные железы у млекопитающих животных и человека; то же, что *молочные железы*.

МЛЕ́ЧНЫЙ БЛЕСК ПЛОДО́ВЫХ, болезнь плодовых деревьев (яблони, груши, сливы, вишни, абрикоса и др.), характеризующаяся тем, что листья или отдельные поражённые ветви приобретают молочный цвет с перламутровым блеском. Болезнь проявляется в середине лета. Наиболее частая причина М. б. п. — подмерзание древесины и связанное с ним водное и минеральное голодание побегов и листьев. Нередко М. б. п. сопровождается заражением дерева грибом Stereum purpureum, развивающимся в его стволе и корнях. Гриб выделяет ядовитые вещества, к-рые легко разъединяют паренхиму листа. В результате под кутикулой образуются воздушные по-

лости, создающие перламутровость листьев. Позже болезнь обнаруживается на отд. ветвях, а затем и на всём дереве. Плоды на больных растениях плохо развиваются, преждевременно опадают или не образуются совсем. Древесина у таких деревьев буреет и при сильном поражении отмирает.

Меры борьбы. Повышение зимостойкости растений; защита деревьев от солнечных и солнечно-морозных ожогов, морозобоин; своевременная заделка ран и обработка (замазка) мест срезов; удаление и сжигание поражённых ветвей. При М. б. п., вызванном только подмерзанием древесины,— обильные поливы, подкормки, рыхления и др.

М. И. Дементьева.

МЛЕ́ЧНЫЙ ПУТЬ, неярко светящаяся диффузная белесая полоса, пересекающая звёздное небо почти по большому кругу, северный полюс к-рого находится в созвездии Волос Вероники; состоит из огромного числа слабых звёзд, не видимых отдельно невооружённым глазом, но различимых порознь в телескоп или на фотографиях, снятых с достаточным разрешением. Видимая картина М. п.— следствие перспективы при наблюдении изнутри огромного, сильно сплюснутого скопления звёзд нашей *Галактики* наблюдателем, находящимся вблизи плоскости симметрии этого скопления. Яркость М. п. в различных местах неравномерна. Полоса М. п. шириной ок. 5—30° имеет на вид облачное строение, обусловленное, во-первых, существованием в Галактике звёздных облаков или сгущений и, во-вторых, неравномерностью распределения поглощающих свет пылевых тёмных туманностей, образующих участки с кажущимся дефицитом звёзд из-за поглощения их света. Происхождение названия «М. п.» связано с греч. мифом о разлившемся по небу материнском молоке богини Геры, кормившей грудью Геркулеса. Илл. см. т. 5, табл. XVII (стр. 448—449).

Лит.: Бок Б. и Бок П., Млечный путь, пер. с англ., М.— Л., 1948; Агекян Т. А., Звёзды, галактики, метагалактика, М., 1966.

Е. К. Харадзе.

МЛЕ́ЧНЫЙ СОК растений, содержимое млечных сосудов (*млечников*) растений; то же, что *латекс*.

МЛИ́НОВ, посёлок гор. типа, центр Млиновского р-на Ровенской обл. УССР, на р. Иква (басс. Припяти), в 26 *км* от ж.-д. ст. Дубно (на линии Ровно — Красне). Пищекомбинат. Маслосыродельный, комбикормовый з-ды. Зооветеринарный техникум.

МЛОТКО́ВСКАЯ Любовь Ивановна (урожд. Колосова, по первому мужу Острякова) [1804 или 1805, Курск,—19(31).10.1866, Киев], русская и украинская актриса. Дебютировала ок. 1823. Работала в театрах известных рус. антрепренёров П. А. Соколова (Воронеж), И. Ф. Штейна (Курск), своего второго мужа Л. Ю. Млотковского (Киев, Харьков). Большое влияние на развитие таланта М. оказали её многолетняя совместная работа с актёрами Н. Х. Рыбаковым и К. Т. Солеником, участие в гастрольных спектаклях П. С. Мочалова и М. С. Щепкина. С эмоциональным подъёмом и вместе с тем простотой, естественностью играла роли трагедийного классич. репертуара: Луиза («Коварство и любовь» Шиллера), Корделия и Офелия («Король Лир» и «Гамлет» Шекспира) и др. С жизнерадостностью, юмором, задушевностью исполняла актриса также роли молодых крестьянок в бытовой укр. комедии — пьесах И. П. Котляревского (Наталка — «Наталка Полтавка»), Г. Ф. Квитки-Основьяненко (Настя, Ульяна — «Бой-жинка», «Сватанье на Гончаровке»; первая исполнительница обеих ролей) и др. В 1850—66 работала в Одессе и Киеве. Вместе с Рыбаковым и Солеником М. способствовала утверждению на провинциальной сцене щепкинских и мочаловских традиций.

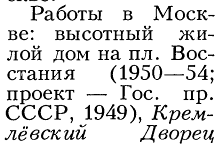
Лит.: Клiинчин О. П., Л. I. Млотковська, Київ, 1958.

«МНАТО́БИ» («Светоч»), 1) грузинский научно-популярный журнал, издававшийся в 1869—72 в Тбилиси под ред. Н. Авалишвили. Журнал обличал экономич. неравенство, призывал к просвещению народа, ставил вопрос о социальных правах женщин. В «М.» печатались произведения А. Церетели, А. Пурцеладзе, И. Чавчавадзе, М. Гуриели, Н. Ломоури, Г. Эристави и др. 2) Грузинский обществ.-политич. и лит.-художеств. ежемесячный журнал, орган СП Грузии. Издаётся в Тбилиси с 1924. В 20—30-е гг. сыграл важную роль в консолидации представителей различных лит. групп на платформе сов. лит-ры. Журнал публикует лучшие произв. груз. сов. писателей, а также переводы (в нём печатались произв. М. Горького, В. В. Маяковского и др.). Тираж (1973) ок. 14 тыс. экз.

МНДОЯ́НЦ Ашот Ашотович [28.12.1909 (10.1.1910), Батуми, —29.9.1966, Москва], советский архитектор. Учился на архит. ф-те Политехникума изобразит. иск-в и в Ин-те инженеров гражд. и коммунального строительства (1928—32) в Одессе. В 1932—1935 работал в Батуми (в 1934—35 — гл. архитектор города), затем в Москве.



А. А. Мндоянц.



Работы в Москве: высотный жилой дом на пл. Восстания (1950—54; проект — Гос. пр. СССР, 1949), *Кремлёвский Дворец съездов* (1959—61; Ленинская пр., 1962), застройка проспекта Калинина (1964—1969; илл. см. т. 7, табл. XV, стр. 208—209) с комплексом зданий СЭВ (1969), кинотеатром «Октябрь» (1967; илл. см. т. 12, табл. IX, стр. 176), магазинами и ресторанами — все совм. с арх. М. В. *Посохиным* и др. Награждён 3 орденами, а также медалями.

МНЕМОГЕ́НЕЗИС (от греч. mnḗmē — память и *генезис*), идеалистич. теория, согласно к-рой в основе явлений *наследственности* лежат психич. процессы (т. н. бессознательная память).

«МНЕМОЗИ́НА», русский литературный альманах, издававшийся В. К. Кюхельбекером и В. Ф. Одоевским в Москве в 1824—25 (вышло 4 книги). Сотрудничали А. С. Пушкин, А. С. Грибоедов, Е. А. Баратынский и др. В альманахе нашли отражение, с одной стороны, филос. и эстетич. взгляды декабристов, изложенные в первую очередь в статье Кюхельбекера «О направлении нашей поэзии, преимущественно лирической», с др. стороны — позиции кружка *«любомудров»*. Публикации «М.» были встречены одобрением декабристской критики (А. А. Бестужев, К. Ф. Рылеев).

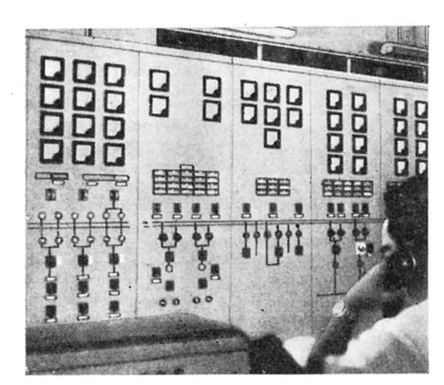
Лит.: Степанов Н. Л., «Мнемозина», в кн.: Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950; Гирченко И. В., «Мнемозина», в кн.: Декабристы в Москве, М., 1963.

МНЕМО́НИКА (греч. mnēmonikḗ — искусство запоминания), система различных приёмов, облегчающих запоминание и увеличивающих объём памяти путём образования искусственных ассоциаций. Напр., известный приём заучивания числа 3,1415926536, выражающего величину π, с помощью двустишия «Кто и шутя и скоро пожелает(ъ) пи узнать, число уж(ъ) знает(ъ)», где число букв очередного слова (по рус. орфографии, действовавшей до 1918) соответствует очередной цифре запоминаемого числа. Уже в глубокой древности люди пользовались сначала внешними (зарубки, узлы и пр.), а затем и внутренними (представления предметов, действий) опорами как средствами запоминания. Попытки создать определённую систему мнемонических приёмов были у древних египтян, греков, римлян. В ср. века М. не разрабатывалась. Её возрождение началось в 16 в., и она получила большое развитие в 17—19 вв. В современной науке интерес к М. утрачен. Ею пользуются только отд. лица для демонстрации иск-ва запоминания, достигаемого в результате упорной и длительной тренировки (см. *Мнемотехника*). См. также *Запоминание*, *Память*.

П. И. Зинченко.

МНЕМОНИ́ЧЕСКАЯ СХЕ́МА, мнемосхема, условное изображение управляемого объекта с помощью символов и индикаторов, размещённых на лицевой стороне диспетчерского щита или спец. панелях перед пультом оператора (диспетчера). М. с. наглядно показывает состояние (положение) объекта или ход производств. процесса (см. *Отображения информации устройство*). Оборудование объекта и его внутренние связи изображаются на М. с. в соответствии с общепринятыми обозначениями электрических, технологических, транспортных и др. схем. Состояние контролируемого процесса автоматически отображается на М. с. сигнальными устройствами. М. с.— упрощённая модель объекта, облегчающая запоминание его схемы, назначения различных приборов и оборудования, а также органов управления и способов действия при различных режимах работы. М. с. применяют в тех случаях, когда управляемый объект имеет сложную структуру, производств. процесс контролируется по большому числу параметров, а также тогда, когда быстро меняющееся состояние объекта требует оперативного управления, что во мн. случаях трудно и даже невозможно сделать «на память». М. с. используют также как демонстрац. модели на технич. выставках и в качестве учебных пособий, на к-рых наглядно показываются порядок и последовательность включения и отключения нагрузки, потоки сырья и готовой продукции, движение транспорта, функциональные связи и ритмичность работы отд. частей и элементов моделируемого объекта.

М. с. подразделяют на операторские и диспетчерские, к-рые различаются сложностью и масштабом отображаемых объектов (в первом случае объект, как правило, — сосредоточенный технологич. комплекс, во втором — территориально распределённая система, состоящая из мн. объектов и технич. комплексов),



Мнемоническая схема на пульте управления тепловой электростанции.

подробностью отображения отд. объектов и наличием в операторских М. с. встроенных органов управления. По принципу действия и технологии изготовления М. с. делятся на мимические, световые и комбинированные (полусветовые).

На мимич. М. с. условные обозначения и соединит. линии наносят красками либо выкладывают цветными плитками (накладками). Непосредственно у изображения отд. устройств и объектов управления на М. с., как правило, помещают сигнальные лампочки двух цветов: красного — обозначающего, что схема, машина или аппарат включены, и зелёного — соответствующие устройства выключены. Смена состояния объекта управления (контроля) может быть показана также с помощью различных механич. указателей, напр. отклонением стрелок, смещением накладок, поворотом дисков с цветными секторами на них и т. д. Мимич. М. с. применяют гл. обр. там, где по характеру производств. процесса достаточно отобразить сам факт изменения состояния или положения объекта (напр., заслонка «открыта» или «закрыта», «есть ток» в цепи или «нет тока» и т. д.), т. е. там, где контрольная информация имеет дискретный характер.

Гораздо большими демонстрац. возможностями обладают световые М. с., на к-рых информация о состоянии контролируемого объекта отображается изменением цветности или яркости свечения элементов М. с., перемещением светового зайчика или неравномерной подсветкой по участкам (линиям, секторам) М. с., изменением конфигурации или размеров светового пятна и т. п. К световым М. с. относятся также электролюминесцентные, проекционные, в т. ч. кинопроекционные, телевизионные и др. М. с. Перспективным является использование в М. с. достижений *оптоэлектроники* и элементов *волоконной оптики*.

В полусветовых М. с. светящимися делают только осн. узловые элементы, а пр. части, как и на мимических М. с., выполняются красками или накладками.

Выбор того или иного типа М. с. зависит от структуры системы управления и характера производств. процессов, от функциональной схемы, назначения и степени автоматизации объекта управления. Нередко М. с. сочетают с измерит. приборами и устройствами, что улучшает условия наблюдения за объектом и повышает информативность М. с.

Лит.: Венда В. Ф., Средства отображения информации, М., 1969.

МНЕМОСИ́НА, Мнемозина, в др.-греч. мифологии богиня из поколения *титанов*, мать муз, родившихся от её связи с Зевсом. Олицетворяла память. Иносказательно М.— память.

МНЕМОТЕ́ХНИКА (от греч. mnḗmē — память и téchnē — искусство, мастерство), в цирке и на эстраде номера, построенные на искусстве запоминания; специально разработанные приёмы и способы, облегчающие запоминание («отгадывание» различных чисел, названий предметов, номеров ден. купюр и др.). Номера М. исполняются обычно двумя артистами, один из к-рых (находясь среди зрителей) задаёт вопросы, а другой «отгадывает». В основе М.— различные системы шифра (т. н. ключа), скрытого в формулировках вопросов, интонациях голоса, темпе разговора, иногда в муз. сопровождении. Приёмы М. были известны уже в древности, использовались преим. жрецами. Как зрелище номер утвердился первоначально на эстраде (в театрах варьете) во 2-й пол. 19 в., позже стал исполняться в цирках. Номер подавался как «чтение мыслей на расстоянии», исполнители наз. «ясновидящими». В сов. цирке номера М. ставятся в занимательной, лёгкой, часто шутливой форме. Среди известных исполнителей М.: Жанна Дюкло, Арраго (Р. С. Левитин), Г. и Р. Греголи, Н. Страйт, Инза Сун и Г. Д. Агаронов (Агароновы).

Лит.: Гетманский М., Математические аттракционы, [М.], 1928; Лурия А. Р., Маленькая книжка о большой памяти, М., 1968. *Ю. А. Дмитриев.*

МНЕСИ́КЛ (Mnēsiklḗs), древнегреческий архитектор 2-й пол. 5 в. до н. э., представитель стиля высокой *классики*. Участвовал в сооружении ансамбля афинского *Акрополя*, построив монументальные входные ворота — Пропилеи (437—432 до н. э.; илл. см. т. 2, стр. 432 и табл. XXXIII, стр. 480; т. 12, табл. XXV, стр. 336), в к-рых два наружных дорич. портика (один обращён к городу, другой — к Акрополю) расположены на разных уровнях и связаны внутр. ионич. колоннадой. В сев. крыле Пропилей находилась *пинакотека*.

Лит.: Роговин Н. Е., Пропилеи Акрополя в Афинах, М., 1940; Bundgaard J. A., Mnesicles, Kbh., 1957.

МНИ́МАЯ БЕРЕ́МЕННОСТЬ, ложная беременность, состояние организма женщины, симулирующее *беременность* (прекращение менструаций, напряжение молочных желёз, тошнота, ощущение движений плода и т. д.). Результат самовнушения и одно из свидетельств влияния психики на состояние различных органов. В большинстве случаев наблюдается у женщин, страдающих бесплодием. Отличают от истинной беременности с помощью акушерского исследования и спец. биологич. реакций, к-рые при М. б. отрицательны.

МНИ́МАЯ ЕДИНИ́ЦА, число i, квадрат к-рого равен отрицательной единице; таким образом, $i = \sqrt{-1}$.

МНИ́МАЯ СДЕ́ЛКА, см. в ст. *Сделка*.

МНИ́МАЯ ЧАСТЬ комплексного числа $z = x + iy$, множитель y при *мнимой единице* i; М. ч. обозначается $\operatorname{Im} z$.

МНИ́МОЕ ИЗОБРАЖЕ́НИЕ предмета (воспринимается глазом как предмет) образуется пересечениями геометрич. продолжений световых лучей, прошедших через оптич. систему, в направлениях, обратных действит. ходу этих лучей. Подробнее см. *Изображение оптическое*.

МНИ́МОЕ КОРМЛЕ́НИЕ, предложенный И. П. *Павловым* (1890) метод исследования роли центр. нервной системы (ЦНС) в регуляции желудочной секреции, а также др. вопросов нейрофизиологии (напр., уровня глюкозы в крови, состояния пищевых депо, распределения воды в организме в условиях, когда поглощаемая пища или вода не поступает в желудочно-кишечный тракт). М. к., как и мнимое питьё, заключается в поглощении пищи (или жидкости) оперированным животным с перерезанным пищеводом, концы к-рого выведены наружу на шее и приживлены в коже (такая хронич. операция наз. эзофаготомией). Опыт обычно ставят на собаке, к-рой предварительно накладывают *фистулу* желудка (см. рис.). Через неск. минут после начала М. к. начинает выделяться *желудочный сок*, секреция к-рого не прекращается 2—3 часа, даже при кратковременном М. к. (если же продолжать М. к. неск. часов, то от собаки можно получить до 1 *л* чистого, т. е. не смешанного с пищей, сока, используемого для леч. целей). Как показал И. П. Павлов с сотрудниками, после двусторонней перерезки блуждающих нервов, по к-рым импульсы из ЦНС поступают к желудку, сокоотделение при М. к. отсутствует. Это подтверждает рефлекторный характер первой фазы сокоотделения, в ходе к-рой выделяется примерно $^1/_4$ нормального кол-ва желудочного сока (т. н. запальный сок). См. также *Желудок*, *Пищеварение*.

Опыт мнимого кормления (схема).



Лит.: Павлов И. П., Полн. собр. соч., т. 5, М.— Л., 1952. *О. М. Бенюмов.*

МНИ́МЫЕ ЧИ́СЛА, числа вида $x + iy$, где $i = \sqrt{-1}$, x и y — действительные числа и $y \neq 0$, т. е. *комплексные числа*, не являющиеся действительными; М. ч. вида iy наз. чисто мнимыми (иногда только их наз. М. ч.). Термин «М. ч.» возник, когда эти числа уже вошли в употребление, однако реальный смысл их ещё не был раскрыт.

МНИ́ШЕК (Mniszech) Марина (ок. 1588—1614), политическая авантюристка, дочь польск. воеводы Ежи (Юрия) Мнишека, одного из организаторов интервенции против России в начале 17 в. Брак М. с самозванцем *Лжедмитрием I* давал возможность польско-литов. магнатам и католич. духовенству контролировать своего ставленника; в мае 1606 М. короновалась в Москве. За отказ от царского титула (после гибели Лжедмитрия I) отпущена на родину (июль 1608), но оказалась в Тушине, где признала *Лжедмитрия II* «спасшимся» мужем. После его смерти (дек. 1610) М. нашла покровителя в лице атамана И. М. *Заруцкого*, к-рый пытался поддержать кандидатуру её сына Ивана (род. в янв. 1611) на рус. престол. Вместе с Заруцким и сыном М. бежала в Астрахань, а затем (в мае 1614) на р. Яик (Урал), где они были выданы казаками рус. пр-ву. Заруцкий и сын М. были казнены в Москве, а М. умерла в заточении.

МНОГОА́ТОМНЫЕ СПИРТЫ́, *спирты* жирного ряда с несколькими группами — ОН в молекуле; так же, как и др. многоатомные соединения, содержащие в молекуле более одной функциональной группировки, подразделяются на двухатомные (*гликоли*), трёхатомные (*глицерины*), четырёхатомные (тетриты), пятиатомные (пентиты), шестиатомные (*гекситы*) и т. д. Из спиртов, содержащих не менее четырёх групп — ОН, наибольшее значение имеют *пентаэритрит* $C(CH_2OH)_4$ и генетически связанные с моносахаридами пентиты (напр., *ксилит*, адонит, арабит) и гекситы (маннит, сорбит, дульцит и др.). М. с.— бесцветные кристаллич. вещества сладкого вкуса, легко растворимые в воде; многие из них синтезируются растениями; для каждого спирта известно большое число стереоизомеров. М. с. обладают всеми свойствами одноатомных спиртов (они легко, напр., этерифицируются и окисляются). Нитраты М. с. обладают взрывчатыми свойствами. М. с. в пром-сти получают обычно восстановлением соответствующих альдоз и кетоз; применяют в производстве полимеров (пентаэритрит, ксилит), взрывчатых веществ, используют в качестве заменителей сахара для больных диабетом (сорбит, ксилит), в косметич. и фармацевтич. пром-сти (как увлажнители, а эфиры М. с.— как эмульгаторы).

МНОГОБОРО́ДНИК (Polypogon), род растений сем. злаков. Однолетние или многолетние травы с плоскими листовыми пластинками. Соцветие — густая, б. ч. цилиндрич. щетинистая метёлка из мелких одноцветковых колосков. Колосковые чешуи почти равные, на спинке округлые, нижняя цветковая чешуя плёнчатая, с 5 жилками, без ости или с очень короткой остью. 8—10 (по др. данным, до 15) видов в умеренных (на юге), субтропич. и тропич. областях. В СССР — 3 однолетних вида на юге Европ. части, Кавказе, юге Зап. Сибири и в Ср. Азии; растут по сырым солончаковатым лугам, приречным пескам, солончакам и как сорняки в посевах. Молодые растения М. хорошо поедаются скотом.

МНОГОБО́РЬЯ спортивные, установленные междунар. или гос. спортивными классификациями сочетания физич. упражнений в одном или неск. видах спорта. М. имеют целью выявление разносторонних психофизич. качеств и двигательных навыков спортсменов и физкультурников. Впервые соревнования в М.— пентатлон (бег, прыжки, метание копья и диска, борьба) были включены в программу др.-греч. Олимпийских игр в 708 до н. э. Существующие в совр. спортивной классификации М. в одном виде спорта условно подразделяются на 3 группы: неоднократное выполнение однородных упражнений (М. в акробатике, бобслее, прыжках в воду и на батуте, в парусном и санном спорте, фигурном катании и др.); выполнение однородных упражнений на разных дистанциях или из разных положений (в конькобежном спорте, стрельба из лука и др.); выполнение разных упражнений в разных условиях, на разных снарядах или дистанциях (в лёгкой атлетике, гимнастике, конном, воднолыжном, горнолыжном и парашютном спорте, тяжёлой атлетике, комплексном плавании и др.). М., состоящие из упражнений в разных видах спорта, условно подразделяются на выполняемые с одного старта (напр., биатлон) и с разных стартов (лыжное двоеборье, совр. пятиборье, комплекс ГТО и др.).

Особую группу М. составляют военные и военно-прикладные М., культивируемые в Вооружённых Силах СССР и организациях ДОСААФ. Военные М. впервые появились в отд. воинских частях после окончания Гражданской войны 1918—20, широкое распространение получили в Сов. Армии в период Великой Отечеств. войны 1941—45 как средство повышения боевой подготовки подразделений. С сер. 40-х гг. включаются в программы первенств воен. округов, с 50-х гг. в программы чемпионатов Вооружённых Сил СССР, спартакиад и чемпионатов Спортивного комитета дружественных армий (СКДА). В 1964 в Вооружённых Силах СССР введена Военно-спортивная классификация, в к-рую включены троеборье (стрельба, преодоление полосы препятствий, метание гранат), пятиборье (стрельба, гимнастика, плавание, кросс, фигурное вождение автомобиля), офицерские М. (летнее — стрельба, кросс, плавание, гимнастика; зимнее — стрельба, лыжные гонки, гимнастика) и др. Массовое развитие в СССР в 50—70-е гг. *военно-технических видов спорта* обусловило появление различных военно-спортивных М.: автомобильное, мотоциклетное, радиомногоборье, морское, подводное, летние военно-прикладные троеборье и пятиборье, малокалиберный биатлон, военизированная эстафета и др. Как правило, военно-спортивные М. включают упражнения из различных видов спорта, напр.: автомобильное — фигурное вождение автомобиля, соревнование на экономичность движения, кросс, стрельбу, метание гранаты; морское — греблю на морских ялах, парусные гонки на ялах, кросс, плавание, стрельбу. Все виды военно-прикладных М. включены в *Единую всесоюзную спортивную классификацию*. См. также *Десятиборье*, *Пятиборье* и статьи о видах спорта, например *Лёгкая атлетика*, *Конькобежный спорт*.

К. П. Жаров, Л. Л. Чистый.

МНОГОБУГО́РЧАТЫЕ (Multituberculata), отряд вымерших млекопитающих. Жили с юры до среднего эоцена. Самые крупные из мезозойских млекопитающих (достигали величины сурка). М., подобно грызунам, имели по паре крупных резцов в верхней и нижней челюстях и крупные коренные зубы с многочисл. бугорками, расположенными правильными продольными рядами (отсюда назв.). По характеру питания и образу жизни, очевидно, были сходны с появившимися позднее грызунами; строение конечностей указывает на древесный образ жизни. Вероятно, были яйцекладущими, подобно совр. *клоачным*. Однако ряд черт строения сближает их с *сумчатыми*. Были распространены в Зап. Европе, Центр. Азии и Сев. Америке. М. — своеобразная боковая ветвь класса млекопитающих, не оставившая потомков.

МНОГОГЛА́ЗКИ, червонцы (Chrysophanus), род бабочек сем. *голубянок*.

МНОГОГЛА́СИЕ, в рус. богослужении одновременное исполнение неск. различных песнопений, отличающихся как по тексту, так и по напеву. Возникло в нач. 16 в., когда был распет полный круг песнопений и мелодии из речитативных переросли в распевные, в связи с чем певческое исполнение всей церк. службы занимало очень много времени. На протяжении 16—17 вв. велась борьба с М., к-рое приводило к антихудожеств. смешению музыки песнопений и полной неразборчивости для слушателей их текстов. Полностью М. перестало применяться лишь в 1-й пол. 18 в.

Лит.: Преображенский А. В., Вопрос о единогласном пении в русской церкви XVII-го века. Исторические сведения и письменные памятники, [СПБ], 1904.

МНОГОГОЛО́СИЕ, склад музыки, основанный на сочетании в одновременности неск. *голосов*; противостоит *монодии*. Различают неск. типов М.: *гетерофонию*, *гомофонию* и *полифонию*. Гетерофония характерна для различных нар. культур, в т. ч. русской (подголосочное М. рус. нар. песни); гомофония и полифония ведут своё происхождение от неё. Возможно сочетание в одновременности различных типов М.

МНОГОГРА́ННИК в трёхмерном пространстве, совокупность конечного числа плоских многоугольников, такая, что каждая сторона любого из многоугольников есть одновременно сторона другого (но только одного), называемого смежным с первым (по этой стороне); от любого из многоугольников, составляющих М., можно дойти до любого из них, переходя к смежному с ним, а от этого, в свою очередь,— к смежному с ним, и т. д. Эти многоугольники наз. гранями, их стороны — рёбрами, а их вершины — вершинами М.

Приведённое определение М. получает различный смысл в зависимости от того, как определить *многоугольник*. Если под многоугольником понимают плоские замкнутые ломаные (хотя бы и самопересекающиеся), то приходят к первому определению М. (вопросы, связанные с определениями таким образом М., будут рассмотрены в конце статьи). Осн. часть статьи построена на основе второго определения М., при к-ром его грани являются многоугольниками, понимаемыми как части плоскости, ограниченные ломаными. С этой точки зрения М. есть поверхность, составленная из многоугольных кусков. Если эта поверхность сама себя не пересекает, то она есть полная поверхность нек-рого геометрич. тела, к-рое также наз. М.; отсюда возникает третья точка зрения на М. как на геометрич. тела, причём допускается также существование у этих тел «дырок», т. е. — что эти тела не односвязаны.

М. наз. выпуклым, если он весь лежит по одну сторону от плоскости любой его грани; тогда грани его тоже выпуклы. Выпуклый М. разрезает пространство на две части — внешнюю и внутреннюю. Внутренняя его часть есть выпуклое тело. Обратно, если поверхность выпуклого тела многогранная, то соответствующий М.— выпуклый.

Важнейшие теоремы общей теории выпуклых М. (рассматриваемых как поверхности) следующие.

Теорема Эйлера (1758): число вершин минус число рёбер плюс число граней выпуклого М. — эйлерова характеристика М. — равно двум; символически: $в - р + г = 2$.

Теорема Коши (1812) (в современной форме): если два выпуклых М. изометричны друг другу (т. е. один М. может быть взаимно однозначно отобра-

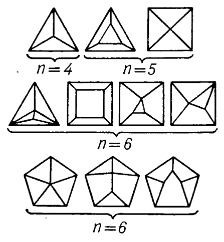
жён на другой М. с сохранением длин лежащих на нём линий), то второй М. может быть получен из первого движением его как жёсткого целого (или движением и зеркальным отражением). Отсюда, в частности, следует, что если грани выпуклого М. жёстки, то он сам жёсток, хотя бы его грани были скреплены друг с другом по рёбрам шарнирно. Это предполагал верным ещё Евклид и знает всякий, клеивший картонные модели М., но доказал Коши только через 2000 лет после Евклида.

Теорема А. Д. Александрова (1939): если взять конечное число плоских выпуклых многоугольников (сделанных, напр., из бумаги) и указать, какую сторону какого из них с какой стороной какого другого мы будем склеивать (склеиваемые стороны, конечно, должны быть одинаковой длины), т. е. если рассмотреть развёртку (выкройку) М., то для того, чтобы так склеенную замкнутую поверхность можно было, соответственно расправив (т. е. изогнув, если нужно, но не растягивая, не сжимая, не разрывая и больше не склеивая), превратить в поверхность выпуклого М., необходимо и достаточно, чтобы: а) удовлетворялось условие Эйлера $в - р + г = 2$ и б) чтобы сумма плоских углов, сходящихся при склеивании в одной вершине, для любой вершины была меньше 360°. Эта теорема есть теорема существования, т. е. она показывает, с какими развёртками существуют выпуклые М., а теорема Коши есть для неё теорема единственности, т. е. она показывает, что существует только один (с точностью до движения и отражения) выпуклый М. с такой развёрткой.

Теорема (существования) Минковского (1896): существует выпуклый М. с любыми площадями граней и любыми направлениями внешних нормалей к ним, лишь бы сумма векторов, имеющих направления нормалей и длины, равные площадям соответствующих граней, была равна нулю и эти векторы не лежали бы все в одной плоскости. Эти условия необходимы.

Теорема (единственности) Минковского (1896): выпуклый М. вполне определяется площадями своих граней и направлениями внешних нормалей к ним; и углубляющая её теорема (единственности) А. Д. Александрова: два выпуклых М. с попарно параллельными гранями не равны друг другу только в том случае, если для одной из пар параллельных граней с одинаково направленными внешними нормалями одна из этих граней может быть при помощи параллельного переноса вложена в другую.

Теорема Штейница (1917): существует выпуклый М. с любой наперёд заданной сеткой. При этом сеткой выпуклого М. наз. сетку, составленную его рёбрами. Два М. принадлежат к одному и тому же типу, если топологически тождественны сетки их рёбер, т. е. если один из них отличается от другого лишь длиной своих рёбер и величиной углов между ними. Сетку рёбер выпуклого М. можно спроектировать на плоскость из внешней точки, весьма близкой к внутренней точке к.-л. его грани. Сама эта грань спроектируется тогда в виде внешнего выпуклого многоугольника, а все остальные — в виде малых выпуклых многоугольников, к-рые его заполняют, не налегая друг на друга, и смежны друг с другом целыми сторонами. Тип сетки рёбер М. при таком проектировании не меняется. Число m типов М. с данным числом n граней ограничено, а именно: если $n = 4, 5, 6, 7, 8, \ldots$, то $m = 1, 2, 7, 34, 257, \ldots$ На рис. даны сетки всех типов для $n = 4, 5, 6$.



Наиболее важны следующие спец. выпуклые М.

Правильные многогранники (тела Платона) — такие выпуклые М., все грани к-рых суть конгруэнтные правильные многоугольники. Все многогранные углы правильного М. правильные и равные. Как это следует уже из подсчёта суммы плоских углов при вершине, выпуклых правильных М. не больше пяти. Указанным ниже путём можно доказать, что существуют именно пять правильных М. (это доказал Евклид). Они — правильные *тетраэдр*, *куб*, *октаэдр*, *додекаэдр* и *икосаэдр* (рис. 1—5, см. на вклейке, табл. XXIV, стр. 321).

Куб и октаэдр дуальны, т. е. получаются друг из друга, если центры тяжести граней одного принять за вершины другого или обратно. Аналогично дуальны додекаэдр и икосаэдр. Тетраэдр дуален сам себе. Правильный додекаэдр получается из куба построением «крыш» на его гранях (способ Евклида), вершинами тетраэдра являются любые четыре вершины куба, попарно не смежные по ребру. Так получаются из куба все остальные правильные М.

В приведённой ниже таблице указаны радиус описанной сферы, радиус вписанной сферы и объём всех правильных М. (a — длина ребра М.).

Изоэдры и изогоны. Изоэдром (изогоном) наз. такой выпуклый М., что группа его поворотов (первого и второго, т. е. с отражениями, родов) вокруг центра тяжести переводит любую его грань (вершину) в любую другую его грань (вершину). Каждому изоэдру (изогону) соответствует дуальный изогон (изоэдр). Если М. одновременно и изогон и изоэдр, то он правильный М. Комбинаторно различных изоэдров (изогонов) имеется 13 специальных типов и две бесконечные серии (призмы и антипризмы). Оказывается, что каждый из этих изоэдров может быть реализован так, что все его грани суть правильные многоугольники. Полученные так М. наз. полуправильными многогранниками (телами Архимеда) (13 типов — рис. 10—22, призма — рис. 23, антипризма — рис. 24, см. на вклейке, табл. XXIV, стр. 321).

Параллелоэдры (выпуклые; найдены рус. учёным Е. С. Фёдоровым в 1881) — М., рассматриваемые как тела, параллельным перенесением к-рых можно заполнить всё бесконечное пространство так, чтобы они не входили друг в друга и не оставляли пустот между собой, т. е. образовать разбиение пространства. Таковы, напр., куб или правильная 6-угольная призма. Топологически различных сеток рёбер параллелоэдров пять (рис. 25—29, см. на вклейке, табл. XXIV, стр. 321). Число их граней — 6, 8, 12, 12, 14. Для того чтобы М. был параллелоэдром, необходимо и достаточно, чтобы он был выпуклым М. одного из пяти указанных топологич. типов и чтобы все грани его имели центры симметрии.

Если параллелоэдры разбиения смежны целыми гранями, разбиение наз. нормальным. Центры параллелоэдров такого разбиения образуют решётку, т. е. совокупность всех точек с целыми координатами относительно какой-то, вообще говоря, не прямоугольной декартовой системы координат. Множество точек пространства, из к-рых каждая отстоит от нек-рой данной точки O рассматриваемой решётки Λ не дальше, чем от всякой другой точки этой решётки, наз. областью Дирихле (или областью Вороного) $D_o\Lambda$ точки O в решётке Λ. Область $D_o\Lambda$ является выпуклым М. с центром в точке O. Совокупность областей Дирихле всех точек произвольной решётки образует нормальное разбиение пространства. Существует замечательная теорема: произвольное (даже n-мерное) нормальное разбиение на параллелоэдры, в каждой из вершин к-рого сходится $n+1$ параллелоэдр, может быть аффинным преобразованием превращено в разбиение Дирихле для нек-рой решётки.

Всякое движение, переводящее в себя решётку Λ и оставляющее на месте её точку O, преобразует в себя область $D_o\Lambda$ и обратно. Группу всех таких движений наз. голоэдрией решётки. Их всего семь: кубическая, ромбоэдрическая, квадратная (или тетрагональная), ортогональная (или ромбическая), моноклинная, триклинная и гексагональная.

Кристаллографические многогранники. Каждая из семи рассмотренных групп имеет подгруппы, всех различных таких групп и их подгрупп 32; их наз. кристаллографич. классами. Пусть к.-н. кристаллографич. класс есть подгруппа нек-рой голоэдрии, тогда

	Радиус описанной сферы	Радиус вписанной сферы	Объём
Тетраэдр	$\frac{a\sqrt{6}}{4}$	$\frac{a\sqrt{6}}{12}$	$\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$
Куб	$\frac{a\sqrt{3}}{2}$	$\frac{a}{2}$	a^3
Октаэдр	$\frac{a\sqrt{2}}{2}$	$\frac{a\sqrt{6}}{6}$	$\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$
Додекаэдр	$\frac{a}{4}\sqrt{18+6\sqrt{5}}$	$\frac{a}{2}\sqrt{\frac{25+11\sqrt{5}}{10}}$	$\frac{a^3}{4}(15+7\sqrt{5})$
Икосаэдр	$\frac{a}{4}\sqrt{10+2\sqrt{5}}$	$\frac{a}{12}(3+\sqrt{5})\sqrt{3}$	$\frac{5}{12}a^3(3+\sqrt{5})$

говорят, что он принадлежит этой голоэдрии (или входит в состав её сингонии), если этот класс не является подгруппой никакой голоэдрии, содержащейся в данной. Если взять плоскость, не проходящую через точку O, и подвергнуть её всем поворотам к.-н. кристаллографич. класса, то полученные плоскости ограничивают либо нек-рый изоэдр с центром в точке, либо бесконечное выпуклое призматическое тело, либо многогранный угол. Полученные тела наз. простыми формами кристаллов, в первом случае замкнутыми, во втором и третьем — открытыми. Две простые формы считают одинаковыми, если они имеют один и тот же комбинаторный тип, порождены одним и тем же кристаллографич. классом и повороты этого класса одинаковым образом связаны с формой. Существует 30 различных в этом смысле замкнутых форм и 17 открытых, каждая из них имеет вполне определённое название (см. *Кристаллы*).

Основываясь на первом (указанном в начале статьи) определении М., можно указать ещё четыре правильных невыпуклых многогранника (т. н. тела Пуансо), впервые найденных франц. математиком Л. Пуансо в 1809 (рис. 6—9, см. на вклейке, табл. XXIV, стр. 321). Доказательство несуществования других невыпуклых правильных М. дал франц. математик О. Коши в 1811. В этих М. либо грани пересекают друг друга, либо сами грани — самопересекающиеся многоугольники. Для изучения вопросов, связанных с площадями поверхностей и объёмами таких М., удобно пользоваться именно первым определением М.

Если у М. можно так ориентировать грани, чтобы каждое ребро в тех двух гранях, к-рые смежны по этому ребру, имело бы обратные направления, то его наз. ориентируемым, в противном случае — неориентируемым. Для ориентируемого М. (даже если он самопересекающийся и его грани — самопересекающиеся многоугольники) можно ввести понятия площади поверхности и величины объёма. Площадью ориентируемого М. наз. просто сумму площадей его граней (об определении площади самопересекающегося многоугольника см. *Многоугольник*). Для определения объёма надо заметить, что совокупность внутр. кусков граней М. разрезает пространство на определённое число связных кусков, из к-рых один по отношению к М. бесконечный (внешний), а остальные конечные (внутренние). Если из внешней по отношению к М. точки провести отрезок в к.-л. внутреннюю точку внутр. куска, то сумму «коэффициентов» тех внутр. кусков граней М., к-рые пересечёт этот отрезок, наз. коэффициентом рассматриваемого внутр. куска М. (она не зависит от выбора внешней точки O); такой коэффициент есть целое положительное, отрицательное число или нуль. Сумму обычных объёмов всех внутр. кусков М., умноженных на эти их коэффициенты, наз. объёмом М.

Можно рассматривать и n-мерные М. Нек-рые из указанных определений и теорем имеют n-мерное обобщение. В частности, найдены все выпуклые правильные М.; при $n = 4$ их оказалось 6, а при всех бóльших n всего три: обобщение тетраэдра, куба и октаэдра. В то же время, напр., неизвестны все четырёхмерные изоэдры и изогоны.

Примеры нерешённых задач теории многогранников.

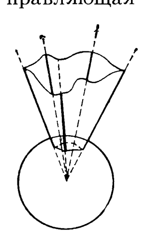
1) Нем. математик Э. Штейниц дал примеры того, что не для всякого топологич. типа сетки рёбер выпуклого М. существует М., к-рый можно описать вокруг шара; в общем виде задача не решена.

2) Параллелоэдры суть выпуклые основные области групп параллельных переносов, но до сих пор не определены основные типы стереоэдров, т. е. выпуклых основных областей произвольных (фёдоровских) дискретных групп движений.

3) Определение всех типов четырёхмерных изоэдров.

Лит.: Фёдоров Е. С., Начала учения о фигурах, СПБ, 1885; Александров А. Д., Выпуклые многогранники, М.— Л., 1950; Вороной Г. Ф., Собр. соч., т. 2, К., 1952; Brückner M., Vielecke und Vielflache. Theorie und Geschichte, Lpz., 1900; Steinitz E., Vorlesungen über die Theorie der Polyeder unter Einschluss der Elemente der Topologie..., B., 1934; Coxeter H. S. M., Regular polytopes, 2 ed., L.— N. Y., 1963. *Б. Н. Делоне.*

МНОГОГРА́ННЫЙ У́ГОЛ, часть пространства, ограниченная одной полостью многогранной конической поверхности, направляющая к-рой — плоский многоугольник без самопересечений. Грани этой поверхности наз. гранями М. у., вершину — вершиной М. у. М. у. наз. правильным, если равны все его линейные углы и все его двугранные углы. Мерой М. у. является площадь, ограниченная сферическим многоугольником (см. рис.), полученным пересечением граней М. у., сферой с радиусом, равным единице, и с центром в вершине М. у. См. также *Телесный угол.*



МНОГОГРЕ́ШНЫЙ Демьян Игнатович (ум. не ранее 1696), гетман Левобережной Украины в 1668—72. Выходец из народа. Активный участник Освободит. войны украинского народа 1648—54. В 1649 в чине генерального есаула подписал *Зборовский договор 1649*. Став гетманом, М. проводил политику, угодную зажиточному казачеству. В 1670 участвовал в подавлении восстания казацкой и крестьянской бедноты под рук. И. Дзиковского. В 1672 был обвинён в тайных связях с Турцией, арестован и сослан в Иркутск вместе с женой и детьми. В 1688 освобождён. В 1696 постригся в монахи.

МНОГОДВИ́ГАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВО́Д, группа электродвигателей, объединённых общей системой управления и приводящих в движение отд. рабочие органы машины или установки (напр., прокатных станов, бумагоделательных машин, комбинированных металлообр. станков, шагающих экскаваторов и т. п.). См. *Электропривод*.

МНОГОДЕ́ТНЫЕ МА́ТЕРИ, в трудовом законодательстве СССР — матери, имеющие 3 и более детей, для к-рых установлены определённые льготы. Женщинам, имеющим 2 детей, выплачивается единовременное пособие при рождении 3-го и каждого следующего ребёнка и ежемесячное пособие при рождении 4-го и каждого следующего ребёнка, начиная с достижения ребёнком одного года и до того времени, когда ему исполнится 5 лет. При назначении пособия учитываются как родные дети, так и усыновлённые, а также дети мужа и усыновлённые им дети, находящиеся на воспитании М. м. не позже чем с 12 лет (с учётом требований, установленных законом). М. м. предоставляются льготы по оплате содержания детей в детских садах и яслях (плата снижается на 25—50%, с учётом количества детей и общего заработка родителей). Для М. м. установлены также льготы в области пенсионного обеспечения. Так, женщины, родившие 5 и более детей и воспитавшие их до 8-летнего возраста, имеют право на пенсию по старости по достижении 50 лет и при стаже работы не менее 15 лет, если они не имеют права на пенсию по старости в более раннем возрасте. Для М. м. учреждены спец. ордена и медали: «Мать-героиня», «Материнская слава», «Медаль материнства». Женщинам, родившим и воспитавшим 10 детей, присваивается почётное звание «Мать-героиня» с вручением ордена «Мать-героиня» и грамоты Верховного СоветаСССР. См. также *Звания почётные*, *Медали СССР*, *Ордена СССР*.

МНОГОДО́МНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, многобрачные, полигамные, цветковые растения, к-рые наряду с обоеполыми цветками имеют и однополые. На одном и том же растении могут быть обоеполые и мужские цветки (андромонэция, напр. у чемерицы); обоеполые и женские цветки (гиномонэция, напр. у смолевки и мн. растений сем. сложноцветных); как обоеполые, так и мужские и женские цветки (тримонэция, напр. у конского каштана). На одних экземплярах М. р. бывают обоеполые цветки, на других — мужские (андродиэция — у куропаточьей травы и др.) или женские (гинодиэция — у незабудок, мн. растений сем. губоцветных). Наконец, обоеполые, мужские и женские цветки могут быть на разных растениях (триэция — у ясеня, винограда). Между указанными типами имеются переходы. Многодомность у растений способствует перекрёстному опылению.

МНОГОЖЁНСТВО, см. *Полигиния* и *Двоежёнство*.

МНОГОЗАБО́ЙНОЕ БУРЕ́НИЕ, сооружение буровых скважин, имеющих ответвления в виде резко искривлённых дополнительных стволов от осн. ствола скважины в пределах продуктивного пласта (нефти, газа и т. п.). М. б. применяется для добычи нефти и газа, а также при разведке твёрдых полезных ископаемых. М. б. целесообразно в сравнительно устойчивых продуктивных пластах мощностью 20 *м* и более, напр. в монолитных или с прослоями глин и сланцев нефтеносных песчаниках, известняках и доломитах, при глубинах 1500—2500 *м* и при отсутствии газовой шапки и аномально высоких пластовых давлений. М. б. сокращает число обычных скважин путём увеличения дренирующей поверхности эксплуатац. скважины (рис. 1). Для проведения таких скважин в СССР созданы мощные искривлённые *турбобуры* и *электробуры*, способы и средства для принудит. продвижения геофизич. приборов, разработаны технологич. приёмы и инструменты для забуривания и крепления ответвлений.

Впервые М. б. осуществлено в США в шт. Техас (1930). Ответвления бурились специально спроектированными для

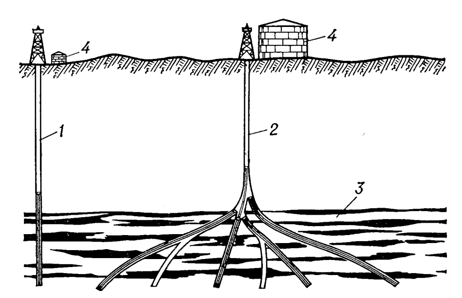


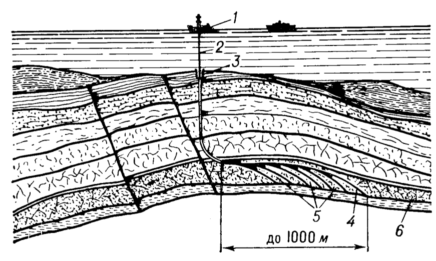
Рис. 1. Способы вскрытия пласта: *1* — обычная скважина; *2* — многозабойная скважина; *3* — продуктивный пласт нефти; *4* — резервуар для нефти.

этой цели шарнирными и в виде гибкого шланга бурильными трубами, к-рые приводились во вращение с земной поверхности. Недостаточная прочность таких труб и сложность технологии ограничили длину дополнит. стволов до 30 *м*. Новый принцип — использование забойных двигателей (турбобуров, электробуров) был впервые реализован в СССР по предложению А. М. Григоряна, В. А. Брагина и К. А. Царевича в 1948, когда этим методом были пробурены первые многозабойные скважины. Это позволило применить обычные высокопрочные бурильные трубы и увеличить длину дополнит. стволов до неск. сотен метров.

В нефтедобывающих районах СССР эксплуатируются скважины с 5—10 ответвляющимися стволами длиной по 150—300 *м* каждый. Благодаря этому приток нефти в несколько раз больше, чем в обычных скважинах (стоимость сооружения скважин возросла всего на 30—80%). Важное преимущество таких скважин перед обычными в возможности более полного извлечения нефти из залежей. Так, три многозабойные скважины с горизонтальными стволами, пробурённые в 1957 вблизи г. Борислава, давали в сутки по 28—15 *т* нефти на истощённой залежи, к-рая эксплуатировалась с 1914 и на к-рой суточные дебиты обычных скважин не превышали 0,1—2 *т*. Применяя методы М. б., можно бурить скважины строго заданного направления, что используется при ликвидации открытого газонефтяного фонтана (проведение спец. скважин для соединения со стволом фонтанирующей скважины).

Достижение в области М. б.— проведение разведочной скважины на Марковском нефт. месторождении (Иркутская обл.) в 1968 с протяжённостью горизонтального ствола 630 *м*, при глубине по вертикали 2250 *м*. Скважина бурилась с такой

Рис. 2. Многозабойно-горизонтальная скважина-гигант: *1* — плавучая буровая установка; *2* — трубы; *3* — устье скважины; *4* — основной ствол; *5* — ответвления; *6* — нефтеносный пласт.



же скоростью, как и обычная вертикальная, и была дороже всего на 23%. Большая длина горизонтальных участков при М. б. дала возможность проводить скважины-гиганты (рис. 2) с охватом большой площади залежи и с высокими дебитами нефти (это особенно важно для разработки труднодоступных залежей, напр., при разработке шельфов, в заболоченных районах, в черте городов и т. п.).

В СССР (1974) М. б. успешно проведено неск. десятков скважин на нефть, разрабатывается и испытывается скоростное М. б. глубоких горизонтальных скважин большой протяжённости (неск. *км*).

Лит.: Григорян А. М., Вскрытие пластов многозабойными и горизонтальными скважинами, М., 1969. *А. М. Григорян.*

МНОГОЗНА́ЧНАЯ ЛО́ГИКА, раздел *математической логики*, изучающий математические модели *логики высказываний*. Эти модели отражают две осн. черты последней — множественность значений истинности высказываний и возможность построения новых, более сложных высказываний из заданных при помощи логич. операций, к-рые позволяют также по значениям истинности исходных высказываний устанавливать значение истинности сложного высказывания. Примерами многозначных высказываний являются суждения с модальным исходом («да», «нет», «может быть») и суждения вероятностного характера, а примерами логич. операций — логич. связки типа «и», «или», «если..., то». В общем случае модели М. л. представляют собой обобщения *алгебры логики*. Важно отметить, что в алгебре логики высказывания принимают только два значения истинности («да», «нет»), в связи с чем она в общем случае не может отразить всего многообразия логич. построений, встречающихся на практике. При достаточно широком толковании М. л. в неё иногда включают также логич. *исчисления*.

Исторически первыми моделями М. л. явились двузначная логика Дж. *Буля* (называемая также алгеброй логики), трёхзначная логика Я. *Лукасевича* (1920) и m-значная логика Э. *Поста* (1921). Изучение этих моделей составило важный этап в создании теории М. л. М. л. обладает определённой спецификой, состоящей в рассмотрении задач и подходов, возникающих при исследовании М. л. с позиций матем. логики, теоретич. *кибернетики* и *алгебры*. Так, с позиций теоретич. кибернетики, модели М. л. рассматриваются как языки, описывающие функционирование сложных управляющих систем, компоненты к-рых могут находиться в нек-ром числе различных состояний; а с точки зрения алгебры, модели М. л. представляют собой алгебраич. системы, имеющие наряду с прикладным и чисто теоретич. интерес.

Построение моделей М. л. осуществляется по аналогии с построением двузначной логики. Так, индивид. высказывания логики, разбитые на классы с одним и тем же значением истинности, приводят к понятию множества E — констант модели, к-рые фактически отождествляют все индивидуальные высказывания, заменяя их соответствующими значениями истинности; переменные высказывания — к переменным величинам x_1, x_2, ..., к-рые в качестве значений принимают элементы из множества E; логич. связки — к множеству M элементарных функций (операций), к-рые, как и их аргументы, принимают значения из E. Сложные высказывания, построенные из индивидуальных и переменных высказываний, а также логич. связок, приводят к множеству $<M>$ формул над M. Значение истинности из E сложного высказывания является функцией от соответствующих значений истинности высказываний, входящих в данное сложное высказывание. В модели эта функция приписывается формуле, соответствующей данному сложному высказыванию; говорят также, что формула реализует эту функцию. Множество формул $<M>$ приводит к множеству $[M]$ функций, реализуемых формулами из $<M>$ и называемых суперпозициями над M. Множество $[M]$ наз. замыканием множества M. Задание конкретной модели М. л. считается эквивалентным указанию множеств E, M, $<M>$ и $[M]$; при этом говорят, что модель порождается множеством M. Эта модель наз. формульной моделью, а также m-значной логикой, где m обозначает мощность множества E.

Своеобразие подхода матем. кибернетики к М. л. состоит в рассмотрении моделей М. л. как управляющих систем. Элементарные функции при этом являются элементами, производящими определённые операции, а формулы интерпретируются как схемы, построенные из элементов и также осуществляющие переработку входной информации в выходную. Такого рода управляющие системы, известные в кибернетике как схемы из функциональных элементов, широко используются в теоретич. и практич. вопросах кибернетики. Вместе с тем существует ряд задач логики и кибернетики, к-рый связан с изучением соответствий между множествами M и $[M]$ и при к-ром роль множества $<M>$ несколько затушёвывается, сводясь к способу определения второго множества по первому. В этом случае приходят к другой модели М. л., к-рая представляет собой алгебру, элементами к-рой являются функции, принимающие в качестве значений, как и их аргументы, элементы из E. В качестве операций в этих алгебрах обычно используется спец. набор операций, эквивалентный в смысле соответствий M и $[M]$ множеству формул, построенных из функций множества M, т. е. получению сложных функций из заданных путём подстановки одних функций вместо аргументов других.

К числу задач, характерных для формульной модели М. л., относится задача «об описании», т. е. вопрос об указании для заданного множества $M_2 \subseteq [M_1]$ всех формул из $<M_1>$, реализующих функции из M_2. Частным случаем такой задачи является важный вопрос матем. логики об указании всех формул, реализующих заданную константу, что, напр., для исчисления высказываний эквивалентно построению всех тождественно истинных высказываний. Пограничным вопросом между матем. логикой и алгеброй, примыкающим к задаче об описании, является задача о тождественных преобразованиях. В ней при заданном множестве M требуется выделить в нек-ром смысле простейшее подмножество пар равных (т. е. реализующих одну и ту же функцию) формул из $<M>$, позволяющее путём подстановки выделенных равных формул одной вместо другой получить из любой формулы все формулы, равные ей. Аналогичное место занимает один

из важнейших вопросов для М. л.— т. н. проблема полноты, состоящая в указании всех таких подмножеств M_1 заданного замкнутого, т. е. совпадающего со своим замыканием, множества M, для к-рых выполнено равенство $[M_1] = M$, т. е. имеет место свойство полноты M_1 в M. Глобальной задачей для М. л. является описание структуры замкнутых классов данной модели М. л.

Характерный для теории управляющих систем вопрос о сложности этих систем естественно возникает и по отношению к формулам и функциям из М. л. Типичной при таком подходе является след. задача о сложности реализации. На множестве всех элементарных формул нек-рым способом вводится числовая мера (сложность формул), к-рая затем распространяется на множество всех формул, напр., путём суммирования мер всех тех элементарных формул, к-рые участвуют в построении заданной формулы. Требуется для заданной функции указать ту формулу (простейшую), к-рая реализует эту функцию и имеет наименьшую сложность, а также выяснить, как эта сложность зависит от нек-рых свойств рассматриваемой функции. Исследуются различные обобщения этой задачи. Широкий круг вопросов связан с реализацией функций формулами с наперёд заданными свойствами. Сюда относится задача о реализации функций алгебры логики дизъюнктивными нормальными формами и связанная с этим задача о минимизации; а также задача о реализации функций формулами в нек-ром смысле ограниченной глубины (т. е. такими формулами, в к-рых цепочка подставляемых друг в друга формул имеет ограниченную длину, такое ограничение связано с надёжностью и скоростью вычислений).

Решения всех перечисленных задач существенно зависят от мощности множества E и множества M, порождающего заданную модель М. л.

К числу наиболее важных примеров М. л. относятся конечнозначные логики (т. е. m-значные логики, для к-рых m конечно). Среди них наиболее глубоко исследован случай $m = 2$. Важнейшим результатом здесь является полное описание структуры замкнутых классов и получение для них важной информации по задаче о сложности реализации. Установлено, что при $m > 2$ у конечнозначных логик возникает ряд особенностей, существенно отличающих их от двузначного случая. Таковы, напр., континуальность множества замкнутых классов (при $m = 2$ их счётное число), особенности решения задачи о сложности реализации и ряд других. Общим результатом для конечнозначных логик является эффективное решение задачи о полноте для замкнутых классов, содержащих все функции со значениями в E. Решение остальных проблем для конечнозначных логик продвинуто в различной степени. Особая значимость конечнозначных логик связана ещё и с тем, что они позволяют описывать работу самых различных реальных вычислит. устройств и автоматов.

Примерами др. М. л. являются счётнозначные и континуумзначные логики (т. е. такие m-значные логики, для к-рых мощность m является, соответственно, счётной или континуальной). Эти модели играют важную роль в матем. логике, *моделей теории* и в математическом анализе. К М. л. иногда относят и такие алгебры функций, в к-рых запас операций несколько отличается от указанного. Как правило, это достигается путём сужения описанного запаса или введения в операции нек-рых функций рассматриваемой М. л.

Лит.: Яблонский С. В., Гаврилов Г. П., Кудрявцев В. Б., Функции алгебры логики и классы Поста, М., 1966; Яблонский С. В., Функциональные построения в k-значной логике, «Тр. Матем. ин-та АН СССР», 1958, т. 51, с. 5—142.

В. Б. Кудрявцев.

МНОГОЗНА́ЧНАЯ ФУ́НКЦИЯ, функция, принимающая неск. значений для одного и того же значения аргумента. М. ф. появляются при обращении однозначных функций, повторяющих свои значения. Так, функция x^2 принимает каждое положительное значение дважды (при значениях аргумента, различающихся только знаком); обращение её даёт двузначную функцию $\pm\sqrt{x}$. Функция $\sin x$ принимает каждое своё значение бесконечное множество раз; обращение её даёт бесконечнозначную функцию $\operatorname{Arcsin} x$. Существенную роль М. ф. играют в теории *аналитических функций* комплексного переменного. В комплексной области $f(z) = \sqrt[n]{z}$ имеет n значений при любом $z \neq 0$; $f(z) = \operatorname{Ln} z$ при $z \neq 0$ — бесконечное число значений.

МНОГОЗНА́ЧНОСТЬ СЛО́ВА, полисемия, наличие у слова более чем одного значения, т. е. способность одного слова передавать различную информацию о предметах и явлениях внеязыковой действительности. Напр., у слова горло 4 значения: передняя часть шеи; полость позади рта; верхняя суженная часть сосуда; узкий выход из залива, устье. Во многих языках, в том числе в русском, многозначные слова преобладают над однозначными. М. с. принято отграничивать от *омонимии*, т. к. значения многозначного слова связаны общими семантич. элементами (семантич. признаками) и образуют определённое семантич. единство (семантич. структуру слова). Различаются первичные и вторичные (производные) значения, к-рые иногда понимаются как прямые и переносные значения. Первичные значения, как правило, наименее контекстно обусловленны. Соотношение между первичными и вторичными значениями с течением времени может меняться. У разных типов слов существуют различные типы М. с., напр. относит. регулярная и нерегулярная М. с.— слова, обозначающие населённые пункты (город, деревня, село, посёлок и т. д.), могут иметь в рус. яз. также значение «жители данного насел. пункта», т. е. следуют определённой семантич. формуле, в то время как вторичные значения, напр. обозначения животных (лев, лиса и т. д.) в применении к людям индивидуальны. Особенности объединения значений в пределах одного слова во многом определяют своеобразие словарного состава каждого языка. Многозначными могут быть также грамматич. формы слова и синтаксич. конструкции.

Лит.: Виноградов В. В., Основные типы лексических значений слова, «Вопросы языкознания», 1953, № 5; Ахманова О. С., Очерки по общей и русской лексикологии, М., 1957; Курилович Е., Заметки о значении слова, в его кн.: Очерки по лингвистике, пер. с польск., англ., франц., нем., М., 1962; Ullmann S., The principles of semantics, 2 ed., Glasgow, 1959.

Д. Н. Шмелёв.

МНОГОЗУ́Б (Polyodon spathula), рыба семейства *веслоносов* отряда осетрообразных.

МНОГОЗУ́БЫЕ БЕЛОЗУ́БКИ (Suncus), род млекопитающих сем. землероек отряда насекомоядных. Длина тела 3—15 *см*, хвоста — 2,5—10 *см*. Представитель рода — малая белозубка (S. etruscus) — самое маленькое млекопитающее. Ок. 20 видов. Распространены в Африке, Юж. Европе, Юж. Азии на В. до Филиппин и Н. Гвинеи. Отдельные виды обитают на лугах и в заболоченных местах, иногда селятся в постройках человека. Питаются гл. обр. насекомыми, нередко мясом, хлебом. Активны ночью. Размножаются круглый год. В помёте 2—5 детёнышей.

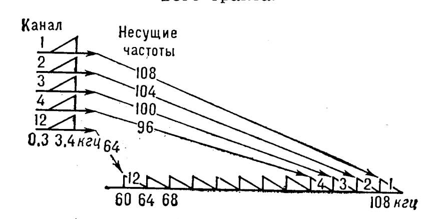
Малая белозубка.

МНОГОКА́МЕРНЫЙ РАКЕ́ТНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ, *жидкостный ракетный двигатель* (ЖРД) с неск. камерами и общими системами подачи топлива и управления. М. р. д. отличается от однокамерного той же тяги меньшими размерами (длиной), что позволяет выиграть в массе ракеты в целом; имеет преимущества в доводке камеры ракетного двигателя, однако конструкция его сложнее. Иногда неск. камерами снабжается *твердотопливный ракетный двигатель* для ступенчатого изменения тяги.

МНОГОКАНА́ЛЬНАЯ СВЯЗЬ, система электросвязи, обеспечивающая одновременную и независимую передачу сообщений от неск. отправителей к такому же числу получателей. М. с. применяется для передачи по кабельным, радиорелейным и спутниковым линиям связи телефонных и телеграфных сообщений, данных телеметрии и команд телеуправления, телевизионных и факсимильных изображений, информации для ЭВМ, в автоматич. системах управления и т. д. Системы М. с. в сочетании с коммутац. системами явятся важнейшими составными частями *единой автоматизированной системы связи*.

В основу построения систем М. с. положен принцип уплотнения линий связи. Наиболее распространено частотное уплотнение, при к-ром каждому *каналу связи* отводится определённая часть области частот, занимаемой трактом групповой передачи сообщений. В качестве стандартного канала принимается канал тональной частоты (ТЧ), обеспечивающий передачу речевого (телефонного) сообщения с эффективной полосой частот 300—

Схема образования первичного группового тракта.



3400 *гц*. С учётом защитных промежутков между каналами каждому из них отводится номинальная полоса частот 4 *кгц*. При построении М. с. с частотным уплотнением используется метод объединения стандартных каналов в стандартные групповые тракты. Вначале образуют первичный групповой тракт из 12 стандартных каналов, занимающий полосу частот 60—108 *кгц* (рис.). Для этого каждый канал посредством своего индивидуального преобразователя частоты (модулятора) переносится в соответствующую область полосы частот первичного тракта. Из 5 первичных групповых трактов аналогичным образом формируется вторичный и т. д. В практике встречаются системы М. с. на 12, 60, 120, 180, 300, 600, 900, 1920, 10 800 стандартных каналов. Такой метод не только существенно облегчает реализацию *электрических фильтров*, но также обеспечивает более широкие возможности унификации оборудования и др. технич. преимущества. Образование групповых трактов обеспечивает также передачу таких видов информации, к-рые требуют более широкой полосы частот, чем полоса частот стандартного канала: напр., при передаче звукового вещания с полосой частот 50—10 000 *гц* объединяются 3 стандартных канала, при передаче чёрно-белого и цветного телевиз. изображений используется полоса частот всего четвертичного тракта (900 стандартных каналов). Для передачи сообщений, требующих полосы частот более узкой, чем полоса частот стандартного канала ТЧ (напр., при уплотнении стандартного канала ТЧ низкоскоростными каналами *передачи данных*), последний с помощью аппаратуры уплотнения разделяют на 24—48 узкополосных каналов. При этом стандартный канал ТЧ становится уплотнённым каналом связи. Такое уплотнение часто наз. вторичным.

Основное достоинство систем М. с. с частотным уплотнением и *однополосной модуляцией* — экономное использование спектра частот; существенные недостатки — накопление помех, возникающих на промежуточных усилит. пунктах, и, как следствие, сравнительно невысокая помехоустойчивость. От последнего недостатка свободны системы с временным уплотнением и импульсно-кодовой модуляцией (см. *Линии связи уплотнение*, *Импульсная радиосвязь*). При построении М. с. большой мощности (по числу каналов) намечается тенденция одноврем. использования методов частотного и временно́го уплотнения. Теория и техника М. с. развиваются в направлении повышения помехоустойчивости передачи сообщений и эффективности использования линий связи.

Лит.: Назаров М. В., Кувшинов Б. И., Попов О. В., Теория передачи сигналов, М., 1970; Многоканальная связь, под ред. И. А. Аболица, М., 1971.

М. В. Назаров.

МНОГОКЛЕ́ТОЧНЫЕ организмы, животные и растения, тело к-рых состоит из мн. клеток и их производных (различные виды межклеточного вещества). Характерный признак М.— качественная неравноценность слагающих их тело *клеток*, их дифференцировка и объединение в комплексы различной сложности (ткани, органы), выполняющие разные функции в целостном *организме*. Для М. характерно также индивидуальное развитие (*онтогенез*), начинающееся в большинстве случаев (исключая *вегетативное размножение*) с делений и дифференцировки одной клетки (половой клетки, споры или др.). Ср. *Одноклеточные*.

МНОГОКОВШО́ВЫЙ ЭКСКАВА́ТОР, экскаватор непрерывного действия, рабочий орган к-рого конструктивно объединяет несколько ковшей, перемещающихся по замкнутой траектории. По конструкции рабочего органа различают М. э. цепные и роторные; по способу экскавации — поперечного черпания (направление движения рабочего органа перпендикулярно к направлению движения машины) и продольного черпания (направление движения рабочего органа совпадает с направлением движения машины). Полноповоротные М. э. производят разработку забоев комбинированно, т. е. в поперечном, продольном и «косом» направлениях.

М. э. используются для выемки пород, не подвергающихся предварительному рыхлению, т. к. только единичные конструкции М. э. могут работать не срезая стружку, а как погрузчики, заполняя ковш рыхлым (сыпучим) материалом на протяжении одной — двух длин ковша. М. э. применяются в комплексе с ж.-д. и конвейерным транспортом, консольными отвалообразователями, *транспортно-отвальными мостами*. См. также *Роторный экскаватор*, *Цепной экскаватор*.

Лит.: Домбровский Н. Г., Многоковшовые экскаваторы, М., 1972.

Ю. Д. Буянов.

МНОГОКОРЕ́ННИК (Spirodela), род водных растений сем. рясковых. Включает 1 вид — М. обыкновенный (S. polyrrhiza) — многолетнее растение с округлым видоизменённым стеблем — листецом, плавающим на поверхности воды и несущим пучок мелких корней (отсюда назв.). Цветки однополые, без околоцветника, собраны в соцветие из 1 пестичного и 1 тычиночного цветков. Плод односемянный, невскрывающийся. М. цветёт очень редко; размножается ветвлением листеца. Произрастает в Сев. полушарии; в СССР — почти повсеместно, кроме Крыма и Ср. Азии, в стоячих и медленно текущих водах. Служит кормом для свиней, гусей, уток, кур.

МНОГОКРА́ТНОГО ЭКСПОНИ́РОВАНИЯ МЕ́ТОД, метод *комбинированной киносъёмки*, основанный на совмещении в кадре неск. изображений с помощью последоват. съёмки различных объектов на одну и ту же киноплёнку. Для этого съёмочный аппарат должен иметь хорошую устойчивость изображения в кадровом окне, обратный ход для отмотки киноплёнки, счётчик метров и кадров отснятой киноплёнки. Многократным экспонированием получают изображения в кадрах, в к-рых одни объекты как бы просвечивают через другие (рис.). Эту особенность используют как изобразит. приём для показа воспоминаний, сновидений, а также для плавного перехода в кинофильме от одного монтажного плана или кадра к другому. Для предохранения определённых участков кадра от повторного экспонирования при М. э. м. применяется различного рода маскирование, напр. с использованием чёрного фона, неподвижных и подвижных масок. Маски и контрмаски нужной формы изготавливаются из плотной чёрной бумаги или тонкого картона и устанавливаются в спец. маскодержателе перед объективом аппарата. В простейшем варианте съёмки на чёрном фоне получают неск. изображений одного и того же объекта в разных участках кадра. Применение маски, неподвижной по отношению к кадровому окну аппарата, даёт возможность съёмки одного актёра в неск. ролях и соединения в кадре естеств. объекта с рисунком или макетом (см. *Неподвижной маски метод*). Широко применяются также подвижные, или блуждающие, маски, посредством к-рых при съёмке кинофильмов решаются сложные постановочные и изобразит. задачи (см. *Блуждающей маски метод*).



Кадр из кинофильма «Александр Матросов», иллюстрирующий метод многократного экспонирования.

Б. Ф. Плужников.

МНОГОКРА́ТНОЕ ТЕЛЕГРАФИ́РОВАНИЕ, метод последоват. временно́го *линии связи уплотнения*. Принцип М. т. заключается в том, что телеграфные передатчики или приёмники одной станции автоматически поочерёдно соединяются на короткие промежутки времени механич. или электронными распределителями через линию (канал) связи соответственно с телеграфными приёмниками или передатчиками др. станции. Число передатчиков (или приёмников) одной станции определяет кратность передачи. М. т. с использованием механич. распределителей применялось до нач. 60-х гг. 20 в.; на проводных линиях связи оно постепенно вытеснено телеграфированием при помощи однократных *стартстопных аппаратов* благодаря появлению в 30-х гг. 20 в. *частотного телеграфирования*. М. т. с применением электронных распределителей получило распространение с сер. 60-х гг. 20 в. для временно́го уплотнения телефонных каналов и при передаче телеграмм по радиоканалам. См. также *Многократный телеграфный аппарат*.

В. В. Новиков.

МНОГОКРА́ТНЫЙ КООРДИНА́ТНЫЙ СОЕДИНИ́ТЕЛЬ, коммутационное устройство релейного типа, используемое гл. обр. на городских, сельских, междугородных координатных автоматич. *телефонных станциях* и автоматич. *телеграфных станциях*. Соединитель наз. многократным, потому что в нём может быть одновременно осуществлено неск. (до 20) соединений, и координатным, потому что место каждого соединения определяется точкой пересечения подвижных вертикальных и горизонтальных реек.

Лит.: Кармазов М. Г., Метельский Г. Б., Автоматическая телефония, М., 1963; Автоматическая коммутация и телефония, под ред. Г. Б. Метельского, ч. 2, М., 1969.

МНОГОКРА́ТНЫЙ ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ АППАРА́Т, применяется при *многократном телеграфировании*, в основном на радиотелеграфных линиях связи большой протяжённости; он состоит из распределителя с неск. секторами, передатчиков и приёмников для поочерёдной передачи и приёма знаков телеграмм.

Изобретение в 1872 первого двукратного аппарата, получившего применение в проводной связи, принадлежит франц. инженеру Ж. *Бодо*. Принцип действия М. т. а. можно пояснить на примере однократного аппарата Бодо (рис.). Распределитель аппарата представляет собой диск из изоляц. материала с укреплёнными на нём металлич. кольцами. Внеш. кольцо распределителя разрезано на 10 изолиров. контактов, объединённых в 2 сектора. На станции А 5 контактов первого сектора соединены с передатчиком (его клавишами). К контактам второго сектора подключены 5 электромагнитов приёмника. На станции Б — наоборот, к контактам первого сектора подключены электромагниты приёмника, а к контактам второго—клавиши. Внутреннее кольцо соединено с линией связи. Щётки распределителей обеих станций вращаются синхронно и синфазно с частотой 200 *об/мин*, ограничиваемой инерционностью движущихся частей аппарата.

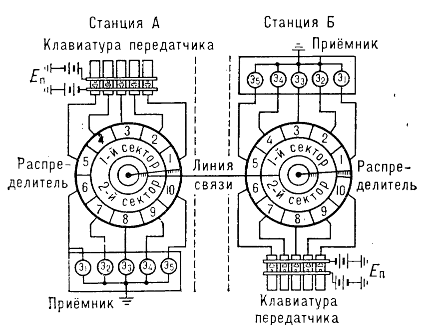


Схема однократного телеграфирования: $Э_1$, ... , $Э_5$ — электромагниты приёмника; $E_п$ — источники питания клавиатуры передатчика.

При вращении в первые пол-оборота щётки последовательно соединяют контакты клавиатуры станции А с электромагнитами приёмника станции Б, а во вторые пол-оборота — контакты клавиатуры станции Б с электромагнитами приёмника станции А. Нажатие клавишей на клавиатуре (в соответствии с комбинацией посылок передаваемого знака) телеграфист производит заранее, когда щётки находятся на секторе приёмника,— по звуковому сигналу, создаваемому тактовым электромагнитом. Посылки тока от клавиатуры станции А поступают на контакты первого сектора внеш. кольца распределителя и через его щётки, линию связи и щётки распределителя станции Б приходят на контакты внеш. кольца первого сектора и в электромагниты приёмника. Последний отпечатывает на бумажной ленте соответствующий знак. Эксплуатац. пропускная способность двукратного аппарата составляет ок. 2000 слов в 1 *ч*.

Усовершенствованные М. т. а. Бодо применялись до сер. 20 в. В 30-х гг. 20 в. были разработаны трёх-, шести-, девятикратные аппараты, что значительно увеличило пропускную способность телеграфных связей: до 20 000 слов в 1 *ч* в случае девятикратного аппарата. С 60-х гг. электромеханич. М. т. а. стали вытесняться электронными, снабжёнными устройствами для автоматич. обнаружения и исправления ошибок. Электронные М. т. а. производятся (1974) в СССР, Нидерландах, Швейцарии, ФРГ и др. странах. *В. В. Новиков.*

МНОГОЛЕТНЕМЁРЗЛЫЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ, породы, длительное время (не менее двух лет подряд) содержащие лёд и составляющие осн. массу мёрзлой зоны литосферы. Форма, размеры и взаимное расположение ледяных включений (криогенная текстура М. г. п.) определяются условиями осадконакопления и промерзания. М. г. п. могут включать также жидкую и газообразную фазы H_2O, объём и распределение к-рых зависят от дисперсности минерального или органо-минерального скелета пород и условий промерзания или протаивания. Присутствие льда в М. г. п. существенно влияет на их физич., механич. и фильтрационные свойства. Рыхлые и трещиноватые скальные горные породы благодаря промерзанию приобретают новые свойства (сцепление, прочность, непроницаемость и др.), к-рые имеют важное значение при использовании их в качестве стройматериалов, а также оснований и среды для инж. сооружений. М. г. п. создают специфич. условия, требующие особых решений при пром. и с.-х. освоении территории, строительстве, водоснабжении и др. мероприятиях. Науч. основы проектирования и строительства различных сооружений на М. г. п., их водной и тепловой мелиорации и решения др. прикладных задач рассматриваются в инж. геокриологии, разработанной гл. обр. в СССР (Н. А. Цытович, М.М. Крылов, В. Г. Гольдтман, Г. В. Порхаев, С. С. Вялов, К. Ф. Войтковский и др.). Значит. вклад в развитие инж. геокриологии внесли также зарубежные исследователи (швед. — Г. Бесков, амер.— С. Тейбер и К. Терцаги и др.).

Лит.: Основы геокриологии (мерзлотоведения), ч. 1—2, М., 1959; Достовалов Б. Н., Кудрявцев В. А., Общее мерзлотоведение, М., 1967; II Международная конференция по мерзлотоведению. Доклады и сообщения, в. 1—7, Якутск, 1973.
Г. И. Дубиков, А. А. Шарбатян.

МНОГОЛЕ́ТНИЕ КОРМОВЫ́Е ТРА́ВЫ посевные, травянистые растения с длительностью жизни более одного года, возделываемые на корм скоту. Годовой цикл жизни М. к. т. слагается из фаз: весеннее отрастание, кущение, колошение — бутонизация, цветение, плодоношение с повторным кущением, осенняя вегетация, зимний покой. Возделывают в основном растения сем. злаков (тимофеевка, лисохвост, житняк и др.) и бобовых (клевер, люцерна, эспарцет и др.). Чаще злаковые и бобовые травы высевают в смеси, что оказывает положительное влияние на качество корма и плодородие почвы. В связи с повторным кущением М. к. т. весьма целесообразно во 2-ю половину вегетации подкормить удобрениями. См. *Кормовые травы.*

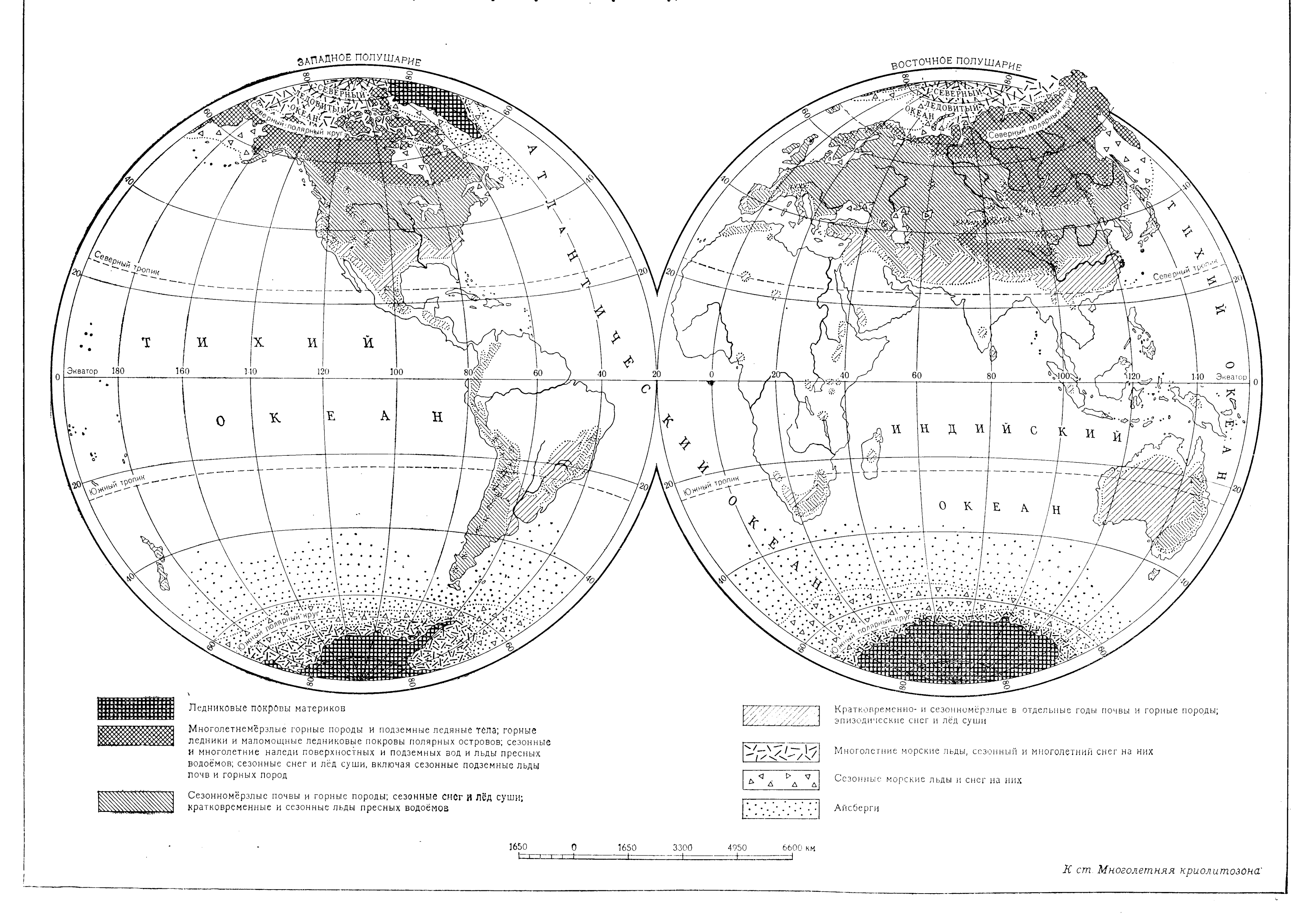
МНОГОЛЕ́ТНИКИ, многолетние растения, травянистые растения и полукустарники, зимующие более двух лет. Одни из них живут неск. лет, другие — до 20—30 и даже до 100 лет (напр., тау-сагыз). Достигнув определённого возраста, М. могут цвести и плодоносить каждый год (поликарпич. растения), в отличие от одно- и двулетников (монокарпич. растения), цветущих и плодоносящих один раз в жизни. У нек-рых из М. листья сохраняются круглый год (вечнозелёные растения). У большинства же в неблагоприятные периоды (зимой, в период засухи) листья и др. надземные органы отмирают, живыми у них остаются лишь подземные органы (корневища, клубни, луковицы, корни). У нек-рых же сохраняются частично и надземные побеги с почками возобновления (розетки, ползучие побеги, нижние части прямостоячих стеблей). Иногда деление растений на *однолетники*, *двулетники* и М. условно. Так, многолетнее растение тропиков клещевина (Ricinus communis) в условиях умеренного климата развивается как однолетник, а однолетнее растение равнин мятлик однолетний в горах развивается как многолетнее растение. Иногда М. наз. также деревья и кустарники.

Лит.: Серебряков И. Г., Морфология вегетативных органов высших растений, М., 1952; Ботаника, 7 изд., т. 1, М., 1966.
Л. В. Кудряшов.

МНОГОЛЕ́ТНЯЯ КРИОЛИТОЗО́НА, верхний слой земной коры, характеризующийся устойчивой в течение многих лет отрицательной или нулевой температурой, обеспечивающей круглогодичное и длительное (не менее двух лет подряд) сохранение подземного льда. Верх. часть М. к. слагают *многолетнемёрзлые горные породы* и подземные ледяные тела, образующие мёрзлую зону литосферы, нижнюю — морозные горные породы и непромерзающие горизонты сильноминерализованных подземных вод. Формирование ледяных включений здесь может быть связано только с появлением пресных вод или слабоминерализованных растворов в естеств. или искусств. полостях. Эта часть М. к. преобладает в зонах затруднённого водообмена и выклинивается в зонах активного водообмена. Верх. граница М. к. в субгляциальных условиях проходит по поверхности раздела лёд — горные породы, а в субаэральных и субаквальных — по подошве сезонноталого или прогретого выше 0 °С слоя пород. На этой границе, непостоянной во времени и в пространстве, темп-ра ни разу в течение года не поднимается выше 0 °С. Отрицат. значения ср. годовой темп-ры земной поверхности (практически совпадающие со ср. годовой темп-рой пород у подошвы сезонноталого слоя) — необходимое условие возникновения М. к. При положит. ср. годовых темп-рах поверхности суши или шельфа М. к. может существовать только в деградирующем состоянии как реликт прошлых более суровых климатич. условий. Нижняя граница М. к. проходит по геоизотерме 0 °С, к-рая при изменении условий тепло- и влагообмена верх. слоя горных пород с поверхностью почвы, атмосферой и водоёмами постепенно изменяет своё положение, что обнаруживается только за достаточно большие промежутки времени. Глубина залегания нулевой изотермы от поверхности Земли колеблется от неск. *м* в умеренных широтах (на границах области распространения многолетнемёрзлых или охлаждённых горных пород) до неск. *км* в высоких широтах (св. 4 *км* в Антарктиде и 1,5 *км* в Субарктике).

В Юж. полушарии М. к. распространена под ледниковым покровом Антарк-

КАРТА КРИОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ (по И.Я.Баранову и П.А.Шумскому)



К ст. Многолетняя криолитозона

тиды и в её шельфовой зоне с отрицат. ср. годовой темп-рой морского дна, а также под ледниками и сезонноталыми почвами горных сооружений Юж. Америки, Африки и Австралии. В Сев. полушарии М. к. охватывает обширный субполярный пояс материков, расширяющийся с З. на В. по мере усиления континентальности климата; горные сооружения островов и континентов, возвышающиеся над снеговой линией; значит. часть шельфа арктич. морей, а также горные породы под ледниковыми покровами и сезонноталыми почвами Гренландии, Исландии и островов Сев. Ледовитого океана. М.к. существует и под термокарстовыми озёрами, изобилующими на равнинах Арктики и Субарктики. Сплошность М. к. в высоких широтах нарушают сквозные и несквозные талики различного генезиса, в к-рых темп-ра пород хотя бы часть года положительна. В широкой полосе равнин вблизи совр. границы М. к. встречаются только отд. острова многолетнемёрзлых горных пород. В Зап.-Сибирской равнине южнее этой границы (при отсутствии многолетнемёрзлых горных пород в подпочвенном слое) на значит. глубине от поверхности (до 100 *м* и более) протягивается широкий (св. 400 *км*) и прерывистый клинообразный слой реликтовой М. к., к-рый раньше (по-видимому, до голоценового климатич. оптимума) сливался с активным слоем, а в совр. эпоху интенсивно протаивает сверху и снизу. Площадь распространения М. к. с учётом реликтовых мёрзлых слоёв составляет более 25% терр. суши, включая 11% под ледниковыми покровами. На прилагаемой карте криогенных образований площади, занимаемые М. к., показаны тёмными видами штриховки.

Возникновение М. к. требует устойчивого положения суши в высоких широтах и на достаточной высоте над уровнем моря, а также определённого типа циркуляции атмосферы и океанич. вод. Формирование М. к. предшествует развитию поверхностного оледенения и охватывает большие по сравнению с последним площади. Особенно яркого выражения М.к. достигала при глобальных похолоданиях климата. Периоды аградации и деградации М. к. неоднократно повторялись на протяжении геол. истории Земли.

Термин «М. к.» предложен П. Ф. Швецовым в 1955. Организация систематич. исследований явлений М. к. начата в СССР в 1927 и связана с именем М. И. Сумгина. Значит. вклад в дальнейшее развитие учения о М. к. внесли советские учёные (Н. И. Толстихин, В. А. Кудрявцев, П. А. Шумский, И. Я. Баранов, Б. Н. Достовалов, А. И. Попов), а также амер. (С. Мюллер, Т. Л. Певе, А. Л. Уошберн, А. Лахенбрух), франц. и англ. (А. Кайо, Дж. Тейлор), швед. (Г. Бесков), канад. (Дж. Р. Маккей) и др. учёные.

Лит.: Сумгин М. И., Вечная мерзлота почвы в пределах СССР, 2 изд., М.—Л., 1937; Толстихин Н. И., Подземные воды мерзлой зоны литосферы, М.—Л., 1941; Шумский П. А., Кренке А. Н., Современное оледенение Земли и его изменения, «Геофизический бюллетень», 1964, № 14; Баранов И. Я., Вечная мерзлота и ее возникновение в ходе эволюции Земли как планеты, «Астрономический журнал», 1966, т. 43, в. 4; Достовалов Б. Н., Кудрявцев В. А., Общее мерзлотоведение, М., 1967; Попов А. И., Мерзлотные явления в земной коре (Криолитология), М., 1967; II Международная конференция по мерзлотоведению. Доклады и сообщения, в. 1—7, Якутск, 1973; Muller S. W., Permafrost or permanently frozen ground and related engineering problems, Ann Arbor, 1947; Terzaghi K., Permafrost, «Journal of the Boston Society of Civil Engineers», 1952, v. 39, № 1; Cailleux A., Taylor G., Cryopédologie. Etude des sols gelés, P., 1954; Proceedings, International Permafrost Conference, W., 1965. *А. А. Шарбатян.*

МНОГОЛЕ́ТНЯЯ МЕРЗЛОТА́, то же, что *вечная мерзлота*. См. также *Многолетняя криолитозона*.

МНОГОМЕ́РНОЕ ПРОСТРА́НСТВО, пространство, имеющее число измерений (*размерность*) более трёх. Обычное евклидово пространство, изучаемое в элементарной геометрии, трёхмерно; плоскости — двумерны, прямые — одномерны. Возникновение понятия М. п. связано с процессом обобщения самого предмета геометрии. В основе этого процесса лежит открытие отношений и форм, сходных с пространственными, для многочисл. классов математич. объектов (зачастую не имеющих геом. характера). В ходе этого процесса постепенно выкристаллизовалась идея абстрактного математического *пространства* как системы элементов любой природы, между к-рыми установлены отношения, сходные с теми или иными важными отношениями между точками обычного пространства. Наиболее общее выражение эта идея нашла в таких понятиях, как *топологическое пространство* и, в частности, *метрическое пространство*.

Простейшими М. п. являются n-мерные *евклидовы пространства*, где n может быть любым натуральным числом. Подобно тому, как положение точки обычного евклидова пространства определяется заданием трёх её прямоугольных координат, «точка» n-мерного евклидова пространства задаётся n «координатами» $x_1, x_2, \ldots, x_n$ (к-рые могут принимать любые действительные значения); расстояние ρ между двумя точками $M(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ и $M'(y_1, y_2, \ldots, y_n)$ определяется формулой

$$\rho=\sqrt{(x_1-y_1)^2+(x_2-y_2)^2+\cdots+(x_n-y_n)^2},$$

аналогичной формуле расстояния между двумя точками обычного евклидова пространства. С сохранением такой же аналогии обобщаются на случай n-мерного пространства и другие геом. понятия. Так, в М. п. рассматриваются не только двумерные плоскости, но и k-мерные плоскости ($k < n$), к-рые, как и в обычном евклидовом пространстве, определяются линейными уравнениями (или системами таких уравнений).

Понятие n-мерного евклидова пространства имеет важные применения в теории функций многих переменных, позволяя трактовать функцию n переменных как функцию точки этого пространства и тем самым применять геом. представления и методы к изучению функций любого числа переменных (а не только одного, двух или трёх). Это и было главным стимулом к оформлению понятия n-мерного евклидова пространства.

Важную роль играют и другие М. п. Так, при изложении физич. принципа относительности пользуются четырёхмерным пространством, элементами к-рого являются т. н. «мировые точки». При этом в понятии «мировой точки» (в отличие от точки обычного пространства) объединяется определённое положение в пространстве с определённым положением во времени (поэтому «мировые точки» и задаются четырьмя координатами вместо трёх). Квадратом «расстояния» между «мировыми точками» $M'(x', y', z', t')$ и $M''(x'', y'', z'', t'')$ (где первые три «координаты» — пространственные, а четвёртая — временна́я) естественно считать здесь выражение

$$(M'M'')^2=(x'-x'')^2+(y'-y'')^2+(z'-z'')^2-c^2(t'-t'')^2,$$

где c — скорость света. Отрицательность последнего члена делает это пространство «псевдоевклидовым».

Вообще n-мерным пространством наз. топологич. пространство, к-рое в каждой своей точке имеет размерность n. В наиболее важных случаях это означает, что каждая точка обладает окрестностью, гомеоморфной открытому шару n-мерного евклидова пространства.

Подробнее о развитии понятия М. п., геометрии М. п., а также лит. см. в ст. *Геометрия*.

МНОГОМУ́ЖЕСТВО, см. *Полиандрия*.

МНОГОНО́ЖКИ (Myriapoda), общее название 4 классов наземных членистоногих животных: *губоногих*, *двупарноногих*, *симфил* и *пауропод*; прежде считались одним классом. Тело М. состоит из головы и б. или м. длинного сегментированного туловища. Усиков 1 пара; ноги имеются на всех (или почти на всех) туловищных сегментах. Ок. 11 тыс. видов; в СССР ок. 1000 видов. Обитают в почве, лесной подстилке, гнилой древесине. Питаются гниющими растит. остатками (двупарноногие, симфилы), мицелием грибов (пауроподы); нек-рые— хищники (губоногие).

МНОГОНО́ЖКОВЫЕ (Polypodiaceae), семейство растений из класса папоротников. Многолетники с ползучими или иногда восходящими корневищами, покрытыми чешуйками. Листья перистые, дважды перистые, лопастные или цельные. Ок. 65 родов (до 1200 видов), растут преимущественно в тропиках, где они часто развиваются как эпифиты. В СССР 5 видов М.: 1 дальневосточный из рода пиррозия (Pyrrosia) и 4 из рода многоножка (Polypodium). Многоножка обыкновенная, или сладкий папоротник (P. vulgare), растёт в Европ. части СССР, на Кавказе, в Ср. Азии и Зап. Сибири; имеет сладковатое корневище. Мн. тропич. М. (Drynaria, Platycerium и др.) разводят в оранжереях и комнатах.

Лит.: Тахтаджян А. Л., Высшие растения, т. 1, М.— Л., 1956.

Многоножка обыкновенная.

МНОГООБРА́ЗИЕ, математич. понятие, уточняющее и обобщающее на любое число измерений понятия линии и поверхности, не содержащих особых точек (т. е. линии без точек самопересечения, концевых точек и т. п. и поверхности без самопересечений, краёв и т. п.).

Примером одномерного М. могут служить прямая, парабола, окружность, эллипс, вообще любая линия, у каждой точки к-рой существует окрестность, являющаяся взаимно однозначным и непрерывным (или, как говорят в топологии, гомеоморфным) образом интервала (внутр. части отрезка прямой). Интер-

вал сам является одномерным М., отрезок же не является М. (так как концы его не имеют окрестностей указанного вида).

Примером двумерного М. может служить любая область на плоскости (напр., внутренность круга $x^2 + y^2 < r^2$), сама плоскость, параболоид, сфера, эллипсоид, тор и т. п. Двумерные М. характеризуются тем, что у каждой их точки имеется окрестность, гомеоморфная внутренности круга. Это требование исключает, напр., из числа двумерных М. конич. поверхность (её вершина, в к-рой сходятся две её полости, не имеет требуемого вида окрестности). Однако выделяют спец. класс объектов, к-рые не удовлетворяют этому требованию, — т. н. многообразия с краем (напр., замкнутый круг $x^2 + y^2 \leqslant r^2$).

Примером трёхмерного М. может служить обычное евклидово пространство, а также любое *открытое множество* в евклидовом пространстве. Трёхмерные М. характеризуются тем, что у каждой их точки имеется окрестность, гомеоморфная внутренности шара.

М. разделяются на замкнутые и открытые (определение см. ниже). В случае одного измерения каждое замкнутое М. гомеоморфно окружности, а каждое открытое — прямой (на рис. 1 изображены одномерные М. и окрестности точки P на каждом из них). В случае двух измерений уже замкнутые М. довольно разнообразны. Они распадаются на бесконечное число топологических типов: сфера — поверхность рода 0 (рис. 2, *а*), тор — поверхность рода 1 (рис. 2, *б*), «крендель» — поверхность рода 2 (рис. 2, *в*), вообще «сфера с n ручками» — поверхность рода n (на рис. 2, *г* изображена такая поверхность при $n = 3$). Этими примерами исчерпываются все топологич. типы замкнутых двумерных ориентируемых М. (см. также *Ориентируемая поверхность*). Существует ещё бесконечное число замкнутых двумерных неориентируемых М. — односторонних поверхностей, напр. *проективная плоскость*, т. н. односторонний тор (*Клейна поверхность*). Имеется и классификация открытых двумерных М. Полная классификация М. трёх измерений не найдена (1974) (даже для случая замкнутых М.).

Рис. 1. Одномерные многообразия.

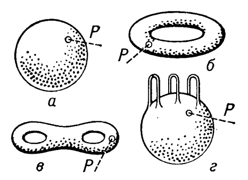


Рис. 2. Примеры замкнутых двумерных многообразий.

Многообразием n измерений (или n-мерным многообразием) наз. всякое хаусдорфово *топологическое пространство*, обладающее след. свойством: каждая его точка имеет окрестность, гомеоморфную внутренности n-мерного шара, и всё пространство может быть представлено в виде суммы конечного или бесконечного (счётного) множества таких окрестностей. М. наз. замкнутым, если оно компактно (см. *Компактность*), в противном случае — открытым. Иногда к определению М. прибавляют ещё требование его связности: каждые две точки М. могут быть в нём соединены непрерывной дугой.

Введение в математику понятия М. любого (натурального) числа измерений n было вызвано весьма разнообразными потребностями геометрии, математич. анализа, механики и физики. Важность достаточной широты понимания М. как топологич. пространства основана на том, что точками так определённых М. могут быть объекты любой природы, напр. прямые, сферы, матрицы и т. д.

При надлежащем добавлении требований к определению М. устанавливается понятие гладкого, или дифференцируемого, многообразия. На гладком М. имеется возможность рассматривать дифференцируемые функции и дифференцируемые отображения в себя или в др. гладкие М. Гладкие М. имеют особенно большое значение в совр. математике, поскольку именно они наиболее широко используются в приложениях и смежных областях (напр., *конфигурационные пространства* и *фазовые пространства* в механике и физике). На гладких М. можно ввести *метрику*, превратив его в *риманово пространство*. Это позволяет строить дифференциальную геометрию на М. Напр., введя нек-рым образом метрику в конфигурационном пространстве механич. системы, можно истолковать траектории движения как геодезические линии в этом пространстве (см. *Наименьшего действия принцип*). М., для элементов к-рого определено (дифференцируемое) умножение, превращающее М. в группу, наз. группой Ли (см. *Непрерывная группа*).

Понятие М. играет большую роль в теории алгебраич. функций, непрерывных групп и т. д. Во всех этих приложениях существенны свойства М., не изменяющиеся при топологич. преобразованиях, — т. н. топологические свойства. К ним относятся, напр., ориентируемость или неориентируемость М. (см. *Ориентация*). Изучение этих свойств является одной из важнейших задач топологии.

Лит.: Александров П. С. и Ефремович В. А., Очерк основных понятий топологии, М.— Л., 1936; Александров П. С., Комбинаторная топология, М.— Л., 1947; Ленг С., Введение в теорию дифференцируемых многообразий, пер. с англ., М., 1967. *Н. В. Ефимов.*

МНОГООСНЫЙ АВТОМОБИЛЬ, автомобиль, имеющий число осей более двух. Многоосными чаще всего выполняются грузовые автомобили и тягачи, реже автобусы и троллейбусы. М. а. благодаря распределению общего веса на большее число осей имеют, как правило, бо́льшую грузоподъёмность и повышенную проходимость по сравнению с двухосными. Недостатки М. а.— их повышенная стоимость и бо́льшие расходы на эксплуатацию.

Первая попытка создания М. а. относится к 1898; серийное произ-во началось в сер. 1920-х гг. на з-де «Рено» (Франция). В СССР выпуск М. а. (ЯГ-10) грузоподъёмностью 8 *т* начал Ярославский автомобильный (ныне моторный) з-д в 1932.

В зависимости от числа колёс принято характеризовать автомобили т. н. *колёсной формулой*, где первая цифра указывает на общее число колёс, а вторая — на число ведущих колёс (считая сдвоенное колесо за одно). М. а. выполняются трёх- и четырёхосными, а в отд. случаях и пятиосными. М. а. первой группы (четырёхосные, рис., *а* — *е*) выпускаются в сравнительно небольших количествах и применяются в основном для геоло-

Схемы многоосных автомобилей (ведущие колёса выделены чёрным цветом): *а* — МАЗ-537А (СССР), Татра-813 (ЧССР); *б* — БТР-60П (СССР), ДАФ (Нидерланды); *в* — Панар-ЭБР (Франция); *г* — АЕК-Маммут (Великобритания); *д* — Скэммель-Самсон (Великобритания); *е* — СВАРЗ (СССР); *ж* — ЗИЛ-131 и Урал-375 (СССР); *з* — Альвис (Великобритания); *и* — КрАЗ-257 (СССР); *к* — Бюссинг-Суперкарго (ФРГ), ФИАТ-590НА (Италия); *л* — МАЗ-516 (СССР); *м* — Икарус-180 (ВНР), Шкода-ШМ 16,5 (ЧССР).

Краткая техническая характеристика многоосных автомобилей, выпускаемых в СССР

Показатели	Марка автомобиля						
	ЗИЛ-131	Урал-375Д	КамАЗ	КрАЗ-257	КрАЗ-255Б	МАЗ-516А	МАЗ-537А
Колёсная формула	6×6	6×6	6×4	6×4	6×6	6×2	8×8
Грузоподъёмность, *т*	3,5	4,5	8,0	12,0	7,5	14,5	15,0
Снаряжённый вес, *т*	6,46	8,4	—	11,13	11,95	8,8	22,5
Мощность двигателя, *квт* (*л. с.*)	110 (150)	132 (180)	154 (210)	176 (240)	176 (240)	132 (180)	386 (525)
Скорость, *км/ч*	80	75	80	70	70	85	60
Контрольный расход топлива, *л*/100 *км*	40	48	—	36	40	30	125

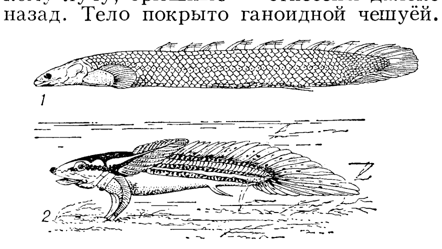
горазведочных работ, в строительстве, в войсковых подразделениях. М. а. второй группы (трёхосные, рис., *ж — м*) более распространены и применяются для магистральных перевозок грузов; к ним относятся междугородные и сочленённые городские автобусы.

Машины повышенной проходимости (грузовые, спец. автомобили, тягачи, бронетранспортёры) выполняются со всеми ведущими колёсами. Краткие технич. характеристики М. а., выпускаемых в СССР, приведены в табл.

Развитие конструкций М. а. повышенной проходимости осуществляется за счёт создания сочленённых автомобилей с числом осей от 3 до 6; в дорожных М. а. намечается тенденция к более широкому использованию схем, показанных на рис., *д*, *к* и *л* (для грузовых автомобилей) и рис., *к* и *м* (для автобусов).

Лит.: Колесные автомобили высокой проходимости, М., 1967; Селиванов И. И., Автомобили и транспортные гусеничные машины высокой проходимости, М., 1967; Краткий автомобильный справочник, 6 изд., М., 1971. *Л. М. Шугуров.*

МНОГОПЁРЫ (Polypterus), род рыб надотряда многопёрых. Тело вытянутое (дл. до 120 *см*), слабо сжатое с боков. Грудные плавники в основании имеют мясистую лопасть, спинной — из ряда плавничков, имеющих спереди по жёсткому лучу, брюшные — отнесены далеко назад. Тело покрыто ганоидной чешуёй.



Многопёр: *1* — взрослая форма; *2* — личинка.

Плавательный пузырь двойной, ячеистый, открывается с брюшной стороны и играет роль «лёгкого». М. поднимаются наверх и заглатывают воздух; лишённые возможности дышать атм. воздухом, М. гибнут через 2—3 *ч*, но и вне воды они жить не могут. 10 видов. Населяют тихие заводи рек и лагуны озёр Африки. Питаются мелкой рыбой и беспозвоночными. Нерест в июле — сентябре (в период дождей), икра мелкая (до 1—3 *мм*), сильно пигментирована. Из икры выходят личинки с наружными жабрами. Промысловое значение невелико; мясо вкусное. Нек-рые виды содержат в аквариумах.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971; Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971.

МНОГОПИ́ЛЬНЫЙ СТАНО́К, предназначается для распиловки и раскроя древесины и древесных материалов, в процессе резания участвуют одновременно или последовательно неск. пил. См. *Круглопильный станок*, *Ленточнопильный станок*, *Лесопильная рама.*

МНОГОПЛО́ДИЕ у человека, *беременность*, при к-рой одновременно развивается неск. плодов (см. *Близнецы*). Встречается относительно редко: двойня — одна на 80 родов, тройня — на 80^2, четверня — на 80^3, пятерня — на 80^4 родов; описаны случаи родов шестью и семью плодами. Предполагают, что причинами М. могут быть: одновременное оплодотворение двух яйцеклеток (двуяйцевая двойня); одна оплодотворённая яйцеклетка делится на две и больше частей, каждая из к-рых в дальнейшем развивается самостоятельно; одна оплодотворённая яйцеклетка имеет два ядра, и после деления из неё развиваются два самостоятельных зародыша.

М. чаще наблюдается у женщин, у к-рых в семье (или семье мужа) были многоплодные роды. Известен случай, когда женщина имела 11 беременностей, закончившихся 3 раза двойнями, 6 раз тройнями и 2 раза четвернями (всего 32 ребёнка), причём её муж был из двойни, а сама она из четверни.

Женщины при многоплодной беременности находятся под особым диспансерном наблюдением в консультации и в случае установления к.-л. осложнений госпитализируются для стационарного обследования и лечения. При нормальном течении беременности женщины с М. госпитализируются за две недели до предполагаемых родов. При М. чаще наблюдаются преждевременные роды, раннее или преждевременное отхождение околоплодных вод первого плода, первичная и вторичная слабость родовой деятельности, неправильное положение плодов и др. С целью профилактики кровотечений после родов применяют лекарственные средства, сокращающие матку.

М. у животных — см. *Плодовитость.*

Лит.: Кленицкий Я. С., Многоплодная беременность, в кн.: Многотомное руководство по акушерству и гинекологии, т. 3, кн. 1, М., 1964; Жордания И. Ф., Учебник акушерства, 4 изд., М., 1964; Малиновский М. С., Оперативное акушерство, [2 изд., М., 1967]. *О. К. Никончик.*

МНОГОПЛО́ДИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫХ ЖИВО́ТНЫХ, способность некоторых видов с.-х. животных давать в одном приплоде неск. детёнышей. Крупные животные (лошади, кр. рог. скот и др.) рождают обычно по одному детёнышу, двойни редки (у кобыл — 0,5%, у коров — 1—3%), лишь в исключит. случаях регистрируется рождение кобылой 3—4 жеребят, коровой 3—7 телят и т. п. Более мелкие с.-х. животные чаще многоплодны. Наибольшим многоплодием отличается свинья, в помёте к-рой обычно 10—12 поросят, иногда до 32. Овцы, рождающие обычно одинцов, в 15—30% случаев приносят двоен. Нек-рые породы овец многоплодны; напр., романовская порода овец даёт за окот в среднем 2—3 ягнёнка, в отд. случаях до 8—9. Многоплодные пометы дают кролики — в среднем 5—6, до 18 крольчат.

Многоплодие зависит от числа яйцеклеток, оплодотворённых за один половой цикл, и является наследственно обусловленным. Оно меняется с возрастом (молодые и старые самки менее многоплодны), снижается при неполноценном кормлении, неудовлетворит. содержании, чрезмерной эксплуатации животных, перемещении их в резко изменённые климатич. условия, при систематич. применении близкородственного спаривания (кровосмешение) и отдалённой *гибридизации*, при к-рой иногда вообще утрачивается плодовитость. У животных, для к-рых типично одноплодие, напр. у кр. рог. скота, при рождении в двойне бычка и тёлочки в 85% случаев тёлки бесплодны (фри-мартины). Это происходит вследствие срастания сосудов плодовых оболочек эмбрионов и подавления гормонами бычков воспроизводит. системы тёлочек. Многоплодные виды животных имеют защитные приспособления, предотвращающие такое срастание, поэтому самцы и самки многоплодных помётов плодовиты, по энергии роста и продуктивности не уступают потомкам одноплодных животных.

В овцеводстве для стимулирования многоплодия применяют иногда инъекцию сыворотки крови жеребых кобыл (СЖК), содержащей гонадостимулирующий гормон. Однако более надёжно использование наследств. обусловленности многоплодия и закрепление этого признака отбором, подбором, полноценным кормлением и хорошими условиями содержания животных многоплодных помётов. В плем. работе в свиноводстве, овцеводстве и др. отраслях животноводства многоплодие — один из важных селекционируемых признаков. См. *Плодовитость.*

Лит.: Повышение плодовитости сельскохозяйственных животных, под ред. Н. А. Флегматова, М., 1959; Падучева А. Л., Бойко Д. Ф., Гормональные методы повышения плодовитости сельскохозяйственных животных, М., 1965. *В. А. Эктов.*

МНОГОПЛО́ДНИКОВЫЕ (Polycarpicae), группа семейств или порядков двудольных свободнолепестных растений. Характеризуются признаками, к-рые оценивают как примитивные (неопределённое и часто спиральное или спирально-круговое расположение частей цветка, многочисл. нередко лентовидные тычинки и др.). Среди древних М. преобладают древесные формы с древесиной из трахеид (как у хвойных) или чаще из трахеид и сосудов с лестничной или простой перфорацией. К М. относят от 20 до 40 и более семейств; среди них наиболее типичные: магнолиевые, анноновые, винтеровые, лютиковые, нимфейные и др. Полагают, что М. ближе др. растений стоят к исходным предкам цветковых, а древнейшие М. дали начало остальным покрытосеменным.

Лит.: Тахтаджян А. Л., Происхождение и расселение цветковых растений, Л., 1970.

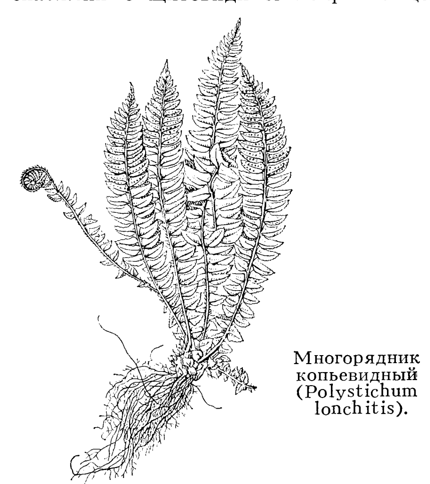
МНОГОПО́ЛЬЕ, устаревшее название севооборотов с 7—8 и более полями. М. в дореволюц. России, а также в сов. доколхозной деревне противопоставлялось отсталому паровому трёхполью, характерному для единоличного крест. хозяйства; переход к М. обычно был связан с введением в севооборот пропашных культур, многолетних трав и являлся прогрессивным мероприятием. См. *Севооборот.*

МНОГОПО́ЛЮСНИК, электрич. схема, к-рая может соединяться с др. схемами только в определённых, предназначенных для этой цели узлах, называемых полюсами. Представление отд. частей сложной электрич. схемы в виде М. во мн. случаях позволяет облегчить расчёты, т. к. при этом не определяются токи или напряжения во всех элементах, входящих в состав М., число к-рых может быть очень велико, а определяются только напряжения между полюсами и токи в полюсах М. Для решения мн. практич. задач этого бывает вполне достаточно. М. наз. активным, если он содержит внутри независимые источники энергии, действие к-рых взаимно не компенсируется. Если все полюса такого М. разомкнуть, то между всеми или нек-рыми полюсами

будут напряжения, обусловленные наличием внутр. источников энергии. М., не содержащий независимых источников энергии, наз. пассивным. М. подразделяются на линейные и нелинейные. В линейных М. ток и напряжение связаны линейными зависимостями и для их расчёта применим принцип суперпозиции (принцип наложения); для нелинейных М. принцип суперпозиции не применим. М. наз. обратимыми или необратимыми в зависимости от того, подчиняются или не подчиняются они принципу взаимности. По числу полюсов М. называют трёхполюсниками, четырёхполюсниками и т. д.

МНОГОРЕЗЦО́ВЫЕ СУ́МЧАТЫЕ (Polyprotodontia), подотряд *сумчатых* млекопитающих; большинством зоологов подотряд М. с. ныне не выделяется.

МНОГОРЯ́ДНИК (Polystichum), род папоротников сем. аспидиевых. Наземные корневищные растения, обычно с жёсткими кожистыми листьями. Сорусы (собрания спорангиев) округлые, б. ч. снабжённые щитовидным покрывальцем



Многорядник копьевидный (Polystichum lonchitis).

(индузием). Ок. 175 видов; распространены широко. В СССР 7—8 видов, растущих в лесах и на скалах. Нек-рые М. используют как декоративные растения в открытом грунте и в оранжереях. Размножаются спорами или корневищами.

МНОГОСВЯ́ЗНАЯ О́БЛАСТЬ в математике, область, в к-рой существуют замкнутые кривые, не стягиваемые в пределах этой области в точку (см. *Область* в математике). На чертеже *А* есть односвязная область, *В* — М. о.; пунктиром изображена кривая, не стягиваемая в точку в пределах *В*.



МНОГОСОЮ́ЗИЕ, полисиндетон (от греч. polysýndeton), такое построение предложения, когда все или почти все однородные члены связаны между собой одним и тем же союзом (чаще «и»), тогда как обычно в этом случае соединяются лишь два последних однородных члена предложения. М.— средство усилить впечатление общности перечисляемого. М. часто использовалось в рус. нар. песне (чаще с союзом «а»).

МНОГОСТАНО́ЧНАЯ РАБО́ТА, технически обоснованное и организационно обеспеченное одновременное обслуживание неск. станков. Планомерное сочетание машинной работы на одних станках с ручной или машинно-ручной на других обеспечивает успешную эксплуатацию оборудования на участках многостаночного обслуживания. Большое распространение М. р. получила в различных отраслях пром-сти в период возникновения *стахановского движения* (в текст. пром-сти Е. В. и М. И. *Виноградовы* в 1935 обслуживали 40 станков, а затем 216 автоматов). Особо массовый характер многостаночное обслуживание приняло в 1939, в процессе развития *социалистического соревнования* М. р. вылилась в особую форму стахановского труда. Инициаторами движения многостаночников выступили стахановцы «Уралмашзавода» и Харьковского станкостроит. з-да (1939). Дальнейшее распространение М. р. получила во время Великой Отечеств. войны 1941—45, рабочие переходили на обслуживание двух и более станков, заменяя ушедших на фронт. В послевоен. период ускорение научно-технич. прогресса создаёт объективные предпосылки для широкого внедрения М. р. С появлением автоматич. устройств и поточных линий возникают реальные условия для изменения характера труда рабочего-многостаночника, превращения его в оператора, управляющего работой самостоят. участка автоматизированного произ-ва.

Распространению М. р. способствует развитие внутризаводской специализации, применение универсальной технологич. оснастки, повышение уровня централизации обслуживания рабочих мест, технологич. проектирование и совершенствование нормирования.

Многостаночное обслуживание — важный резерв роста производительности труда и экономии трудовых ресурсов. М. р. требует особенно высокой квалификации рабочих, заработок к-рых при обслуживании станков сверх установленных норм возрастает в зависимости от использования рабочего времени и оборудования, сложности работы или операции и условий труда. При этом тарифные ставки рабочих, применяемые для определения расценок на единицу изделия, увеличиваются в зависимости от количества единиц обслуживаемого сверх норм оборудования.

Опыт М.р. используется в других социалистических странах (например, в ПНР и СРР).

Лит.: Пруденский Г. А., Многостаночная работа и совмещение профессий, в кн.: Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 15, М., 1951; Опыт и меры по дальнейшему развитию многостаночного обслуживания, Свердловск, 1971.

П. А. Седлов.

МНОГОСТАНО́ЧНИКИ, см. *Многостаночная работа.*

МНОГОСТЕПЕ́ННЫЕ ВЫ́БОРЫ, система выборов, при к-рой депутаты представит. органа или глава гос-ва избираются не непосредственно избирателями, а через т. н. *выборщиков.* В порядке М. в. (косвенных) избирается, напр., президент в США.

В СССР до принятия Конституции 1936 в порядке М. в. избирались высшие органы гос. власти. Напр., депутаты съезда Советов СССР избирались на губернских съездах Советов, а в тех союзных республиках, где не было губернских объединений,— на республиканских съездах Советов.

МНОГОСТОРО́ННИЕ РАСЧЁТЫ, система взаимных платежей по внешней торговле, кредитам, инвестициям, неторговым платежам, охватывающая трёх или более участников. Различные формы М. р. применяются в практике международных расчётов капиталистич. и социалистич. стран. Ведущей формой М.р. капиталистич. стран в совр. условиях являются расчёты в свободно конвертируемых валютах. Своеобразной формой М. р. является многосторонний *клиринг,* основанный на принципе переводимости средств по счетам участников расчётов. Примером такого клиринга может служить существовавшая в Великобритании в 1947—58 система «переводных счетов» в фунтах стерлингов. В практике М. р. капиталистич. стран известна и др. форма многостороннего клиринга — т. н. валютные клубы (напр., «Гаагский валютный клуб», «Парижский валютный клуб»), предусматривающая осуществление расчётов между его участниками в частично конвертируемых валютах.

Между социалистич. странами также широко применяются М. р. С 1964 расчёты между странами — членами СЭВ осуществляются в рамках системы М. р. в *переводных рублях* через *Международный банк экономического сотрудничества* (МБЭС).

Лит. см. при статьях *Клиринг, Международные расчёты.* *О. М. Шелков.*

МНОГОСТУПЕ́НЧАТАЯ ТУРБИ́НА, газовая или паровая турбина, в к-рой расширение пара или газа от начального до конечного давления и преобразование его тепловой энергии в механич. работу осуществляется не в одной, а в ряде последовательно расположенных ступеней. Каждая ступень в принципе представляет собой элементарную турбину и состоит из неподвижного соплового аппарата и подвижных рабочих лопаток. В сопловом аппарате происходит расширение пара или газа, на рабочих лопатках — преобразование кинетич. энергии потока рабочего тела в работу вращения ротора турбины. Поскольку в каждой ступени используется только часть располагаемого перепада давления и тепла, скорости пара или газа в ней умеренные. Это позволяет получить хороший кпд при относительно невысокой частоте вращения ротора, что необходимо для непосредственного соединения турбины с приводимыми машинами (электрич. генераторами, компрессорами).

Число ступеней при проектировании М. т. выбирают с учётом заданных параметров рабочего тела, кпд и габаритных размеров турбины. С увеличением числа ступеней улучшается экономичность, т. к. тепловые потери предыдущей ступени используются в последующей, но растут размеры, масса и стоимость турбины. При небольшом (до 10—15) числе ступеней их размещают в одном корпусе (цилиндре), при большем (до 30—40) — в двух или трёх корпусах. Практически все турбины, кроме мелких вспомогательных, строят многоступенчатыми (см. *Паровая турбина, Газовая турбина*).

Лит.: Лосев С. М., Паровые турбины и конденсационные устройства, 10 изд., М.— Л., 1964; Шляхин П. Н., Паровые и газовые турбины, М.— Л., 1966.

С. М. Лосев.

МНОГОТИРА́ЖНАЯ ПЕЧА́ТЬ, группа изданий советской прессы, выходящих в производственных и учебных коллективах (на предприятиях, в колхозах,

вузах и т. д.) и отражающих в основном их трудовую деятельность. М. п. возникла как одно из выражений подлинно демократич. характера, народности сов. печати. Опыт активного участия трудящихся в выпуске в трудовых коллективах тысяч стенных газет привёл к появлению в 1922—25 первых печатных фабрично-заводских газет. Термин «М. п.» отражал тот факт, что первые издания подобного типа создавались на основе стенных газет путём их тиражирования с помощью гектографа — печатного станка. Среди первых печатных заводских изданий были «Наша газета» (ныне «Мартеновка», з-д «Серп и Молот», Москва), «Погонялка» (ныне «Знамя», ф-ка «Трёхгорная мануфактура», Москва), «Светоч» (з-д «Светоч», Ленинград), «Гайка» (з-д «Профинтерн», Бежецк) и др. К нач. 1928 насчитывалось ок. 200 печатных газет трудовых коллективов. Они сыграли значительную роль в восстановлении пром-сти, в борьбе с недостатками на производстве и пережитками прошлого в сознании рабочих, с неграмотностью. М. Горький оценил это новое явление как «...одно из очень крупных достижений рабочего класса на его пути к новой культуре» («О печати», 1962, с. 241). В годы 1-й пятилетки М. п. утверждается как массовый вид прессы: так, в 1933 существовало уже 2734 фабрично-заводские газеты. Значительную часть этих изданий — газеты новостроек пятилетки, среди них газеты «Даёшь трактор!» (Сталинградский тракторный з-д, газета награждена в 1932 орденом Ленина), «Днепрострой» (Днепрогэс), «Автогигант» (Горьковский автозавод) и др. В постановлении ЦК партии от 19 авг. 1932 «О фабрично-заводской печати» было подчёркнуто, что задачей газет является освещение жизни предприятия во всей её многогранности, помощь в организации политич. и производств. жизни коллектива, что осн. авторами газеты должны быть рабкоры. В 30-е гг. М. п. способствовала распространению передовых приёмов труда, развитию стахановского движения; газеты пропагандировали произведения сов. литературы, искусства, при многих из них создавались лит. объединения. Начало творческого пути ряда сов. писателей связано с М. п. Наряду с фабрично-заводскими газетами многотиражные издания стали выходить в крупнейших колхозах и совхозах, а также на транспорте, в вузах, производств. и творческих объединениях и т. д.

В 1972 выпускались 3852 многотиражные газеты (из них 955 колхозных) общий годовой тираж их св. 424 млн. экз.; периодичность этих изданий от 3—5 раз в неделю до 1 раза в месяц. Важнейшую их часть составляют производств. издания.

Совр. М. п., являясь средством социального управления и связи в коллективе, помогает в осуществлении задач, поставленных партией, всесторонне освещает деятельность предприятия, помогает контролировать ход трудового процесса, участвует в развёртывании социалистич. соревнования, способствует проявлению социальной активности трудящихся. М. п. играет важную роль в создании необходимого социально-психологического климата в коллективе, в выработке коммунистич. отношения к труду, норм поведения, пропагандирует революционные, боевые и трудовые традиции. Участие трудящихся в работе М. п. носит массовый, постоянный, организованный характер (общественные редколлегии, отделы, рабкоровские посты и т. д.). См. *Рабселькоровское движение*.

Издания, подобные сов. М. п., существуют и в др. социалистич. странах.

Лит.: Юров Ю., Твоя заводская газета, М., 1960; Алексеева М. И., Газета в зеркале социологического анализа, Л., 1970.

Г. С. Вычуб.

МНОГОТО́ПЛИВНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ, *двигатель внутреннего сгорания*, предназначенный для работы на различных нефтяных топливах, начиная от бензина и кончая дизельным топливом. Первые М. д. появились в 30-х гг. 20 в. в Германии. Они строились на базе карбюраторных двигателей, но имели раздельную подачу воздуха и топлива. Воздух поступал в цилиндры под действием разрежения, а топливо впрыскивалось насосом с давлением ок. 5 *Мн/м*² (50 *кгс/см*²). Пуск двигателя осуществлялся на бензине при помощи карбюратора, выключавшегося при нормальной работе. Смесь воспламенялась электрич. системой зажигания. В 40-е гг. получили развитие М. д., построенные на базе автомобильных дизельных двигателей. Топливо в них подавалось насосом под давлением ок. 21 *Мн/м*² (210 *кгс/см*²). При переходе с одного топлива на другое при помощи насоса подачи топлива устанавливался одинаковый расход топлива по массе, тем самым сохранялась та же мощность двигателя.

Применение М. д. на автомобилях и тракторах значительно расширяет их топливную базу. По сравнению с карбюраторными двигателями М. д. обладают лучшей топливной экономичностью, но уступают дизелям. К недостаткам М. д. относятся сложность конструкции и необходимость тщательного наблюдения за работой системы топливоподачи. М. д. получили широкое распространение за рубежом, особенно в ФРГ. *А. А. Сабинин.*

МНОГОТО́ЧИЕ, знак препинания в виде трёх рядом поставленных точек; см. *Знаки препинания*.

МНОГОУГО́ЛЬНИК, замкнутая ломаная линия. Подробнее, М.— линия, к-рая получается, если взять n любых точек $A_1, A_2, \ldots, A_n$ и соединить прямолинейным отрезком каждую из них с последующей, а последнюю — с первой (см. рис. 1, *а*). Точки $A_1, A_2, \ldots, A_n$ наз. вершинами М., а отрезки $A_1A_2, A_2A_3, \ldots, A_{n-1}A_n, A_nA_1$ — его сторонами. Далее рассматриваются только плоские М. (т. е. предполагается, что М. лежит в одной плоскости). М. может сам себя пересекать (см. рис. 1, *в*), причём точки самопересечения могут не быть его вершинами.

Существуют и другие точки зрения на то, что считать М. Многоугольником можно наз. связную часть плоскости, вся граница к-рой состоит из конечного числа прямолинейных отрезков, наз. сторонами многоугольника. М. в этом смысле может быть и многосвязной частью плоскости (см. рис. 1, *г*), т. е. такой М. может иметь «многоугольные дыры». Рассматриваются также бесконечные М.— части плоскости, ограниченные конечным числом прямолинейных отрезков и конечным числом полупрямых.

Дальнейшее изложение опирается на данное выше первое определение М.

Если М. не пересекает сам себя (см., напр., рис. 1, *а* и *б*), то он разделяет совокупность всех точек плоскости, на нём не лежащих, на две части — конечную (внутреннюю) и бесконечную (внешнюю) в том смысле, что если две точки принадлежат одной из этих частей, то их можно соединить друг с другом

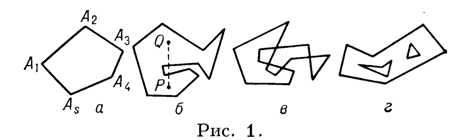


Рис. 1.

ломаной, не пересекающей М., а если разным частям, то нельзя. Несмотря на совершенную очевидность этого обстоятельства, строгий его вывод из аксиом геометрии довольно труден (т. н. теорема Жордана для М.). Внутренняя по отношению к М. часть плоскости имеет определённую площадь. Если М.— самопересекающийся, то он разрезает плоскость на определённое число кусков, из к-рых один бесконечный (наз. внешним по отношению к М.), а остальные конечные односвязные (наз. внутренними), причём граница каждого из них есть нек-рый самонепересекающийся М., стороны к-рого есть целые стороны или части сторон, а вершины — вершины или точки самопересечения данного М. Если каждой стороне М. приписать направление, т. е. указать, какую из двух определяющих её вершин мы будем считать её началом, а какую — концом, и притом так, чтобы начало каждой стороны было концом предыдущей, то получится замкнутый многоугольный путь, или ориентированный М. Площадь области, ограниченной самопересекающимся ориентированным М., считается положительной, если контур М. обходит эту область против часовой стрелки, т. е. внутренность М. остаётся слева от идущего по этому пути, и отрицательной — в противоположном случае. Пусть М.— самопересекающийся и ориентированный; если из точки, лежащей во внешней по отношению к нему части плоскости, провести прямолинейный отрезок к точке, лежащей внутри одного из внутренних его кусков, и М. пересекает этот отрезок p раз слева направо и q раз справа налево, то число $p - q$ (целое положительное, отрицательное или нуль) не зависит от выбора внешней точки и наз. коэффициентом этого куска. Сумма обычных площадей этих кусков, помноженных на их коэффициенты, считается «площадью» рассматриваемого замкнутого пути (ориентированного М.). Так определяемая «площадь замкнутого пути» играет большую роль в теории математич. приборов (планиметр и др.); она получается там обычно в виде интеграла $\oint \frac{\rho^2\, d\omega}{2}$ (в полярных координатах ρ, ω) или $\oint y\,dx$ (в декартовых координатах x, y), где конец радиус-вектора ρ или ординаты y один раз обегает этот путь.

Сумма внутр. углов любого самонепересекающегося М. с n сторонами равна $(n-2)180°$. М. наз. выпуклым (см. рис. 1, *а*), если никакая сторона М., будучи неограниченно продолженной, не разрезает М. на две части. Выпуклый М. можно охарактеризовать также следующим свойством: прямолинейный отрезок, соединяющий любые две точки плоскости, лежащие внутри М., не пересекает М. Всякий выпуклый

М.— самонепересекающийся, но не наоборот. Напр., на рис. 1, *б* изображён самонепересекающийся М., к-рый не является выпуклым, т. к. отрезок PQ, соединяющий нек-рые его внутр. точки, пересекает М.

Важнейшие М.: треугольники, в частности прямоугольные, равнобедренные, равносторонние (правильные); четырёхугольники, в частности трапеции, параллелограммы, ромбы, прямоугольники, квадраты. Выпуклый М. наз. п р а в и л ь н ы м, если все его стороны равны и все внутр. углы равны. В древности умели по стороне или радиусу описанного круга строить при помощи циркуля и линейки правильные М. только в том случае, если число сторон М. равно $m = 3\cdot 2^n$, $4\cdot 2^n$, $5\cdot 2^n$, $3\cdot 5\cdot 2^n$, где n — любое положительное число или нуль. Нем. математик К. Гаусс в 1801 показал, что можно построить при помощи циркуля и линейки правильный М., когда число его сторон имеет вид: $m = 2^n\cdot p_1\cdot p_2\cdot \ldots\cdot p_k$, где $p_1, p_2, \ldots p_k$ — различные простые числа вида $p = 2^{2^s} + 1$ (s — целое положительное число). До сих пор известны только пять таких p : 3, 5, 17, 257, 65537. Из теории Галуа (см. *Галуа теория*) следует, что никаких др. правильных М., кроме указанных Гауссом, построить при помощи циркуля и линейки нельзя. Т. о., построение возможно при m = 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 20, 24, 32, 34, ... и невозможно при m = 7, 9, 11, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, ...

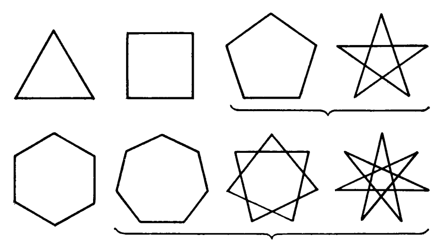


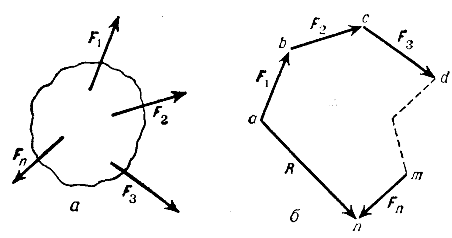
Рис. 2.

В приведённой ниже таблице указаны радиус описанной окружности, радиус вписанной окружности и площадь правильного n-угольника (для n = 3, 4, 5, 6, 8, 10), сторона к-рого равна k.

Начиная с пятиугольника существуют также невыпуклые (самопересекающиеся, или звездчатые) правильные М., т. е. такие, у к-рых все стороны равны и каждая следующая из сторон повёрнута в одном и том же направлении и на один и тот же угол по отношению к предыдущей. Все вершины такого М. также лежат на одной окружности. Такова, напр., пятиконечная звезда. На рис. 2 даны все правильные (как выпуклые, так и невыпуклые) М. от треугольника до семиугольника.

Лит. см. при ст. *Многогранник.*

МНОГОУГО́ЛЬНИК СИЛ, ломаная линия, которая строится для определения главного вектора (геом. суммы) данной системы сил. Чтобы построить М. с. для системы сил $\boldsymbol{F}_1$, $\boldsymbol{F}_2$, ..., $\boldsymbol{F}_n$ (рис., *а*),



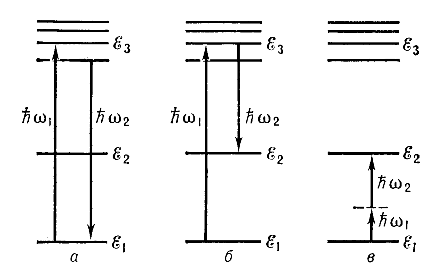
надо от произвольной точки a поочерёдно отложить в выбранном масштабе вектор $\overrightarrow{ab}$, изображающий силу $\boldsymbol{F}_1$, от его конца отложить вектор $\overrightarrow{bc}$, изображающий силу $\boldsymbol{F}_2$, и т. д. и от конца m предпоследней силы отложить вектор $\overrightarrow{mn}$, изображающий силу $\boldsymbol{F}_n$ (рис., *б*). Фигура $abc \ldots mn$ и наз. М. с. Вектор $\overrightarrow{an}$, соединяющий в М. с. начало первой силы с концом последней, изображает геометрич. сумму $\boldsymbol{R}$ данной системы сил. Когда точка n совпадает с a, М. с. наз. замкнутым; в этом случае $\boldsymbol{R} = 0$. Правило М. с. может быть получено последовательным применением правила *параллелограмма сил.*

Построением М. с. пользуются при графич. решении задач статики для систем сил, расположенных в одной плоскости.

МНОГОУ́СТКИ, класс червей; то же, что *моногенетические сосальщики.*

МНОГОФОТО́ННЫЕ ПРОЦЕ́ССЫ, процессы взаимодействия электромагнитного излучения с веществом, сопровождающиеся поглощением или испусканием (или тем и другим) нескольких электромагнитных квантов (*фотонов*) в элементарном акте.

Осн. трудность наблюдения М. п.— их чрезвычайно малая вероятность по сравнению с однофотонными процессами. В оптич. диапазоне до появления *лазеров* наблюдались только двухфотонные процессы при рассеянии света: р е з о н а н с н а я ф л у о р е с ц е н ц и я (см. *Люминесценция*), релеевское рассеяние света, *Мандельштама — Бриллюэна рассеяние* и *комбинационное рассеяние света*. При резонансной флуоресценции (рис., *а*) атом или молекула поглощают в элементарном акте одновременно один фотон возбуждающего излучения $\hbar\omega_1$ и испускают один фотон $\hbar\omega_2$ той же самой энергии. Рассеивающий атом при этом снова оказывается на том же самом уровне энергии $\mathscr{E}_1$. В элементарном акте бриллюэновского и комбинационного рассеяний в результате поглощения и испускания фотонов рассеивающая частица оказывается на уровне энергии, удовлетворяющем закону сохранения энергии для всего двухфотонного процесса в целом: увеличение энергии частицы $\mathscr{E}_2 - \mathscr{E}_1$ равно разности энергий поглощённого и испущенного фотонов $\hbar\omega_1 - \hbar\omega_2$ (рис., *б*). После появления лазеров стало возможным наблюдение процессов многофотонного возбуждения, когда в элементарном акте одновременно поглощается неск. фотонов возбуждающего излучения (рис., *в*). Так, при двухфотонном возбуждении атом или молекула одновременно поглощают два фотона $\hbar\omega_1$ и $\hbar\omega_2$ и оказываются в возбуждённом состоянии с энергией $\mathscr{E}_2 = \mathscr{E}_1 + (\hbar\omega_1 + \hbar\omega_2)$ (см. *Вынужденное рассеяние света*, *Нелинейная оптика*).



Схемы квантовых переходов для двухфотонных процессов; *а* — в случае резонансной флуоресценции; *б* — комбинационного рассеяния и рассеяния Мандельштама — Бриллюэна; *в* — двухфотонного возбуждения.

Представление о М. п. возникло в *квантовой теории поля* для описания взаимодействия излучения с веществом. Это взаимодействие описывается через элементарные однофотонные акты поглощения и испускания фотонов, причём p-приближению теории возмущений соответствует элементарный акт с одновременным участием p фотонов; p-фотонный переход можно рассматривать как переход, происходящий в p этапов через $p - 1$ промежуточных состояний системы: сначала поглощается (или испускается) один фотон и система из состояния $\mathscr{E}_0$ переходит в состояние $\mathscr{E}_1$, затем поглощается (или испускается) второй фотон и система оказывается в состоянии $\mathscr{E}_2$ и т. д.; наконец, в результате p элементарных однофотонных актов система оказывается в конечном состоянии $\mathscr{E}_p$.

В случае М. п. с поглощением или вынужденным испусканием p фотонов одинаковой частоты ω величина вероятности перехода пропорциональна числу фотонов этой частоты в степени p, т. е. интенсивности излучения в этой степени.

n	Радиус описанной окружности	Радиус вписанной окружности	Площадь
3	$\frac{k\sqrt{3}}{3}$	$\frac{k\sqrt{3}}{6}$	$\frac{k^2\sqrt{3}}{4}$
4	$\frac{k\sqrt{2}}{2}$	$\frac{k}{2}$	k^2
5	$\frac{k}{10}\sqrt{10(5+\sqrt{5})}$	$\frac{k}{10}\sqrt{5(5+2\sqrt{5})}$	$\frac{k^2}{4}\sqrt{5(5+2\sqrt{5})}$
6	k	$\frac{k\sqrt{3}}{2}$	$\frac{3k^2\sqrt{3}}{2}$
8	$\frac{k}{2}\sqrt{2(2+\sqrt{2})}$	$\frac{k}{2}(1+\sqrt{2})$	$2k^2(1+\sqrt{2})$
10	$\frac{k}{2}(1+\sqrt{5})$	$\frac{k}{2}\sqrt{5+2\sqrt{5}}$	$\frac{5}{2}k^2\sqrt{5+2\sqrt{5}}$

Вероятность М. п. с участием p фотонов отличается от вероятности М. п. с участием $(p-1)$ фотона множителем, к-рый в оптич. диапазоне для нерезонансных разрешённых дипольных электрич. переходов (см. *Квантовые переходы*) $\sim(E_{св}/E_{ат})^2$, где $E_{св}$ — амплитуда напряжённости электрич. поля излучения, $E_{ат}$ — средняя напряжённость внутриатомного электрич. поля ($\sim 10^9$ *в/см*). Для всех нелазерных источников излучения $E_{св}\ll E_{ат}$ и с увеличением числа фотонов вероятность перехода резко уменьшается. В случае лазерных источников уже достигнуты столь большие плотности мощности излучения (10^{15} *вт/см*^{2}), что $E_{св}/E_{ат}\sim 1$ и вероятности М. п. с участием большого числа фотонов становятся сравнимыми с вероятностями однофотонных переходов.

Правила отбора для М. п. отличны от правил отбора для однофотонных. В системах с центром симметрии дипольные электрич. переходы с участием чётного числа фотонов разрешены только между состояниями с одинаковой чётностью, а с участием нечётного числа фотонов — между состояниями с разной чётностью. На новых правилах отбора для М. п. основано одно из наиболее принципиальных применений М. п. — многофотонная спектроскопия. Измерение спектров многофотонного поглощения позволяет оптич. методами исследовать энергетич. состояния, возбуждение к-рых запрещено из осн. состояния в однофотонных процессах.

В отличие от однофотонных процессов, закон сохранения энергии при М. п. может быть выполнен при результирующем переходе атома из более низкого в более высокое энергетич. состояние не только с поглощением, но и с испусканием отд. фотонов. Поэтому М. п. лежат в основе методов преобразования частоты излучения лазеров и создания новых перестраиваемых по частоте лазерных источников излучения (генераторов гармоник, генераторов комбинационных частот, *параметрических генераторов света* и т. п.). На основе М. п. возможно также создание перестраиваемых по частоте источников мощного оптического излучения.

Лит.: Бонч-Бруевич А. М., Ходовой В. А., Многофотонные процессы, «Успехи физических наук», 1965, т. 85, в. 1, с. 3—67; их же, Многофотонные процессы в оптическом диапазоне, «Изв. АН БССР, сер. физико-математических наук», 1965, № 4, с. 13—32. *В. А. Ходовой.*

МНОГОЦВЕ́ТНАЯ ПЕЧА́ТЬ, способ получения цветных отпечатков (репродукций) путём последовательного печатания на бумагу (или др. материал) с печатных форм на машине или станке. Цветные репродукции могут быть изготовлены любым способом печати (высоким, плоским и глубоким). Общим для всех способов является получение цветного оттиска определённым числом печатных красок, причём число печатных форм, с к-рых производится печатание, соответствует числу используемых красок.

Цветная полиграфич. репродукция появилась на заре печатания (оттиски с гравюр на дереве или металле раскрашивались от руки). М. п. начали применять после изобретения в кон. 18 в. *литографии*, когда для каждого цвета оригинала изготавливалась на литографском камне отд. печатная форма. Цветная литография получила название хромолитографии. Создание цветочувствительных фотографических слоёв в конце 19 в. и др. достижения фотографической техники (более совершенная оптика, светофильтры, мощные источники света) привели к замене ручных способов изготовления печатных форм для цветной репродукции фотомеханическими способами.

Осн. задача М. п. — получить с помощью определённого кол-ва цветных красок на каждом участке оттиска цветные изображения, идентичные по цвету и рисунку данному участку оригинала. Исходя из теории трёхкомпонентности зрения, многообразие цветов на цветной репродукции достигается в результате трёхцветного синтеза, основанного на субтрактивном способе воспроизведения, т. е. на принципе образования цвета путём субтракции (вычитания) к.-л. лучей из состава белого света (см. *Цветовые измерения*). Любой цвет и, следовательно, любой многоцветный оригинал может быть воспроизведён тремя красками: пурпурной (синевато-красной), голубой (зеленовато-синей) и жёлтой. Каждая из этих красок имеет макс. поглощение в одной зоне спектра и максимум отражения в двух др. зонах. Из-за прозрачности красок при наложении их в равных кол-вах практически не получается чёрного цвета. Этот недостаток восполняется применением четвёртой краски — чёрной. Поэтому рекомендуется использовать не трёх-, а четырёхкрасочный синтез. Результаты цветового синтеза при М. п. зависят от цветового охвата комплекта (триады) красок, т. е. от предельного кол-ва цветовых тонов, которое может быть получено при их сочетании в разных кол-вах, а также от свойств поверхности применяемой бумаги (или др. материала). В тех случаях, когда осн. комплект красок не обеспечивает воспроизведения определённого цвета, сюжетно важного для данного оригинала, кроме осн. триады красок, применяют дополнительно ещё к.-л. цветную краску, напр. зелёную или фиолетовую, или «под золото».

Процесс получения цветной репродукции состоит из трёх осн. частей. Первая часть — аналитическая (или *цветоделение*) — может быть осуществлена фотографич. или электронным цветоделением. Вторая — переходная (или градационный процесс) — состоит в получении градаций цветоделённого изображения и включает изготовление цветоделённых полутоновых или растровых негативов и диапозитивов (см. *Растр* полиграфический) и печатных форм. Третья часть — синтетическая — состоит в получении цветных печатных оттисков.

Для М. п. применяются однокрасочные, двухкрасочные или многокрасочные машины. При использовании однокрасочных и двухкрасочных машин после одного печатного цикла получается одно- или двухкрасочный оттиск, а для получения четырёхкрасочного оттиска необходимо соответственно четыре или два раза повторять процесс печатания для наложения последующих красок. Наиболее перспективно использование многокрасочных машин, на к-рых производится печатание последовательно всех четырёх красок за один печатный цикл с одной или двух сторон бумажного листа.

Лит.: Попрядухин П. А., Печатные процессы, 2 изд., М., 1955 (Технология полиграфического производства, кн. 3); Синяков Н. И., Технология изготовления фотомеханических печатных форм, М., 1966; Зернов В. А., Фотографические процессы в репродукционной технике, М., 1969. *А. Л. Попова.*

МНОГОЦВЕ́ТНИЦА (Nymphalis polychloros), дневная бабочка сем. нимфалид. Крылья в размахе до 6 *см*, фестончатые, красно-бурые с буровато-чёрным рисунком; вдоль тёмной краевой каймы проходит ряд голубых полулунных пятен. Распространена в Европе и Зап. Сибири. Бабочки выводятся во второй половине лета; зимуют оплодотворённые самки. Гусеницы чёрные с продольными жёлтыми полосами; развиваются на нек-рых лиственных деревьях, в т. ч. и плодовых; живут выводками в рыхло сплетённых листьях. М. — второстепенный вредитель плодовых деревьев.

МНОГОЧЛЕ́Н, полином, выражение вида

$$Ax^ky^l\cdots w^m+Bx^ny^p\cdots w^q+\cdots+Dx^ry^s\cdots w^t,$$

где $x, y, \ldots, w$ — переменные, а $A, B, \ldots, D$ (коэффициенты М.) и $k, l, \ldots, t$ (показатели степеней — целые неотрицательные числа) — постоянные. Отд. слагаемые вида $Ax^ky^l\ldots w^m$ наз. членами М. Порядок членов, а также порядок множителей в каждом члене можно менять произвольно; точно так же можно вводить или опускать члены с нулевыми коэффициентами, а в каждом отд. члене — степени с нулевыми показателями. В случае, когда М. имеет один, два или три члена, его наз. одночленом, двучленом или трёхчленом. Два члена М. наз. подобными, если в них показатели степеней при одинаковых переменных попарно равны. Подобные между собой члены

$$A'x^ky^l\cdots w^m,\ B'x^ky^l\cdots w^m,\ \cdots,\ D'x^ky^l\cdots w^m$$

можно заменить одним (приведение подобных членов). Два М. наз. равными, если после приведения подобных все члены с отличными от нуля коэффициентами оказываются попарно одинаковыми (но, может быть, записанными в разном порядке), а также если все коэффициенты этих М. оказываются равными нулю. В последнем случае М. наз. тождественным нулём и обозначают знаком 0. М. от одного переменного x можно всегда записать в виде

$$P(x)=a_0x^n+a_1x^{n-1}+\cdots+a_{n-1}x+a_n,$$

где $a_0, a_1, \ldots, a_n$ — коэффициенты.

Сумму показателей степеней к.-л. члена М. наз. степенью этого члена. Если М. не тождественный нуль, то среди членов с отличными от нуля коэффициентами (предполагается, что все подобные члены приведены) имеются один или несколько наибольшей степени; эту наибольшую степень наз. степенью М. Тождественный нуль не имеет степени. М. нулевой степени сводится к одному члену A (постоянному, не равному нулю). Примеры: $xyz+x+y+z$ есть многочлен третьей степени, $2x+y-z+1$ есть многочлен первой степени (линейный М.), $5x^2-2x^2-3x^2$ не имеет степени, т. к. это тождественный нуль. М., все члены к-рого одинаковой степени, наз. однородным М., или *формой*; формы первой, второй и третьей степеней наз. линейными, квадратичными, кубичными, а по числу переменных

(два, три) двоичными (бинарными), тройничными (тернарными) (напр., $x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - xz$ есть тройничная квадратичная форма).

Относительно коэффициентов М. предполагается, что они принадлежат определённому полю (см. *Поле* алгебраическое), напр. полю рациональных, действительных или комплексных чисел. Выполняя над М. действия сложения, вычитания и умножения на основании переместительного, сочетательного и распределительного законов, получают снова М. Таким образом, совокупность всех М. с коэффициентами из данного поля образует кольцо (см. *Кольцо* алгебраическое) — кольцо многочленов над данным полем; это кольцо не имеет делителей нуля, т. е. произведение М., не равных 0, не может дать 0.

Если для двух многочленов $P(x)$ и $Q(x)$ можно найти такой многочлен $R(x)$, что $P = QR$, то говорят, что P делится на Q; Q наз. делителем, а R — частным. Если P не делится на Q, то можно найти такие многочлены $P(x)$ и $S(x)$, что $P = QR + S$, причём степень $S(x)$ меньше степени $Q(x)$.

Посредством повторного применения этой операции можно находить наибольший общий делитель P и Q, т. е. такой делитель P и Q, к-рый делится на любой общий делитель этих многочленов (см. *Евклида алгоритм*). М., к-рый можно представить в виде произведения М. низших степеней с коэффициентами из данного поля, наз. приводимым (в данном поле), в противном случае — неприводимым. Неприводимые М. играют в кольце М. роль, сходную с простыми числами в теории целых чисел. Так, напр., верна теорема: если произведение PQ делится на неприводимый многочлен R, а P на R не делится, то тогда Q должно делиться на R. Каждый М. степени, большей нуля, разлагается в данном поле в произведение неприводимых множителей единств. образом (с точностью до множителей нулевой степени). Напр., многочлен $x^4 + 1$, неприводимый в поле рациональных чисел, разлагается на два множителя

$$(x^2 - x\sqrt{2} + 1)(x^2 + x\sqrt{2} + 1)$$

в поле действительных чисел и на четыре множителя $\left(x - \frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)\left(x - \frac{1+i}{\sqrt{2}}\right) \times \left(x + \frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)\left(x + \frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)$ в поле комплексных чисел. Вообще каждый М. от одного переменного x разлагается в поле действительных чисел на множители первой и второй степени, в поле комплексных чисел — на множители первой степени (основная теорема алгебры). Для двух и большего числа переменных этого уже нельзя утверждать; напр., многочлен $x^3 + yz^2 + z^3$ неприводим в любом числовом поле.

Если переменным $x, y, \ldots, w$ придать определённые числовые значения (напр., действительные или комплексные), то М. также получит определённое числовое значение. Отсюда следует, что каждый М. можно рассматривать как функцию соответствующих переменных. Эта функция непрерывна и дифференцируема при любых значениях переменных; её можно характеризовать как целую рациональную функцию, т. е. функцию, получающуюся из переменных и нек-рых постоянных (коэффициентов) посредством выполненных в определённом порядке действий сложения, вычитания и умножения. Целые рациональные функции входят в более широкий класс *рациональных функций*, где к перечисленным действиям присоединяется деление: любую рациональную функцию можно представить в виде частного двух М. Наконец, рациональные функции содержатся в классе *алгебраических функций*.

К числу важнейших свойств М. относится то, что любую непрерывную функцию можно с произвольно малой ошибкой заменить М. (теорема Вейерштрасса; точная её формулировка требует, чтобы данная функция была непрерывна на к.-л. ограниченном, замкнутом множестве точек, напр. на отрезке числовой оси). Этот факт, доказываемый средствами математич. анализа, даёт возможность приближённо выражать М. любую связь между величинами, изучаемую в к.-л. вопросе естествознания и техники. Способы такого выражения исследуются в спец. разделах математики (см. *Приближение и интерполирование функций*, *Наименьших квадратов метод*).

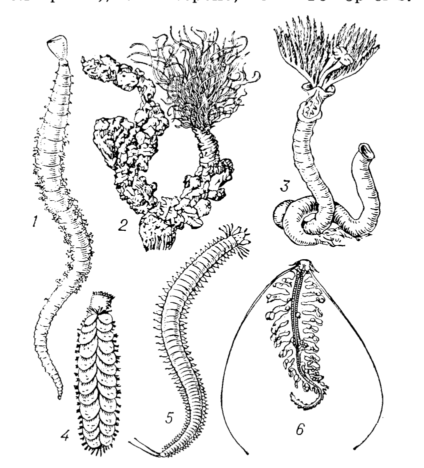
В элементарной алгебре многочленом иногда наз. такие алгебраич. выражения, в к-рых последним действием является сложение или вычитание, напр.

$$\frac{1}{\sqrt{x}} + \log_a b - c^y.$$

Лит.: Курош А. Г., Курс высшей алгебры, 9 изд., М., 1968; Мишина А. П., Проскуряков И. В., Высшая алгебра, 2 изд., М., 1965. *А. И. Маркушевич.*

МНОГОЩЕТИ́НКОВЫЕ ЧЕ́РВИ, полихеты (Polychaeta), класс *кольчатых червей*. Дл. от 2 *мм* до 3 *м*. Тело — из множества, иногда до неск. сот, колец-сегментов, в каждом из к-рых повторяется комплекс внутр. органов. Туловищные сегменты снабжены примитивными конечностями — *параподиями* — с многочисл. щетинками (отсюда назв.). С параподиями часто связаны ветвистые придатки — жабры; у нек-рых М. ч. функцию жабр выполняет венчик щупалец на головном участке. Имеются глаза, иногда сложно устроенные, и органы равновесия (статоцисты). М. ч., как правило, раздельнополы; оплодотворение наружное. Развитие с *метаморфозом*; из яйца развивается личинка *трохофора*. Бесполое размножение путём почкования и живорождение редки. При созревании половых продуктов у нек-рых М. ч. (*нереид*, *палоло* и др.) происходят резкие морфологич. изменения (разрастаются параподии, появляются добавочные придатки и т. д.), червь всплывает на поверхность и здесь вымётывает половые продукты (т. н. *эпитокия*).

Многощетинковые черви: *1* — пескожил (Arenicola); *2* — Thelepus (в трубке, сложенной из песчинок); *3* — Serpula (в известковой трубке); *4* — Lepidonotus (спинная сторона прикрыта чешуйками, или элитрами); *5* — нереис; *6* — Tomopteris.



М. ч. живут в морях, лишь немногие — в пресных водах (напр., Manayunkia в Байкале). В классе ок. 70 сем. (св. 6 тыс. видов); в СССР не менее 700 видов. Большинство М. ч. — обитатели дна (встречаются на глубине до 10 тыс. *м*): свободно ползают по грунту или зарываются в ил; многие строят из песчинок или др. материалов разной формы трубки, к-рые никогда не покидают. Питаются детритом; мн. хищники, нередко комменсалы; паразиты — лишь как исключение. Нек-рым видам свойственно свечение (см. *Биолюминесценция*). М. ч. служат пищей для мн. рыб. В 1939—1941 из Азовского м. в Каспийское м. был перевезён М. ч. *нереис*, ставший осн. пищей осетровых рыб. Нек-рые крупные черви (пескожилы и др.) используются как наживка для рыбной ловли. Нек-рые виды наносят вред нар. хозяйству (участвуют в *обрастании*). К М. ч. относят *архианнелид* и сильно видоизменённых в связи с паразитизмом *мизостомид*. Ископаемые остатки М. ч. известны с кембрия.

Лит.: Руководство по зоологии, т. 2, М. — Л., 1940; Большой практикум по зоологии беспозвоночных, ч. 1, Л., 1941; Ушаков П. В., Многощетинковые черви дальневосточных морей СССР (Polychaeta), М. — Л., 1955; Жизнь животных, т. 1, М., 1968; Фауна СССР. Многощетинковые черви, т. 1, Л., 1972 (АН СССР. Зоологический ин-т. Нов. серия, № 102.) *П. В. Ушаков.*

МНОГОЭТА́ЖНЫЕ ЗДА́НИЯ. Понятие «М. з.» изменяется исторически в зависимости от этажности гор. застройки, обусловленной социальными, экономич. и градостроит. требованиями. Жилые и обществ. М. з. начали широко распространяться в античных городах вследствие потребности в ускоренном стр-ве дешёвых жилищ для населения с низким доходом (напр., *инсулы* в Др. Риме), а позднее и в ср.-век. городах ввиду ограниченности их терр., защищённой гор. стенами (дома зажиточных горожан Европы с жильём, мастерскими и лавками в 1—2-х этажах и амбарами в остальных). В эпоху капитализма бурный рост городов и значительное удорожание гор. земельных участков вызвали резкое расширение стр-ва М. з., а совершенствование их инж. оборудования (в первую очередь появление лифта) позволило значительно поднять их высоту (16-этажный Монаднок-билдинг в Чикаго, 1891, арх. Д. Х. Бёрнем и Дж. У. Рут). В кон. 19 — нач. 20 вв. в США появились М. з. в несколько десятков этажей (т. н. небоскрёбы), используемые для контор, банков, гостиниц, жилья. Построенный в 1930—31 в Нью-Йорке небоскрёб Эмпайр стейт билдинг (архит. фирма «Шрив, Лэмб и Хармон») насчитывает 102 этажа (выс. без телевизионной вышки, выстроенной в 1951, — ок. 380 *м*). Со 2-й пол. 1940-х гг., в связи с интенсивной *урбанизацией*, а иногда и недостатком свободных территорий, М. з.

получили широкое распространение во многих странах мира. Наряду с основным массовым строительством М. з. в 9—17 этажей возводятся т. н. высотные здания, часто многофункционального назначения (например, 100-этажный Джон Хэнкок билдинг в Чикаго, 1971, арх. Л. Скидмор, Н. А. Оуингс, Дж. О. Мерилл, где размещаются магазины, банк, гараж, конторы, жильё и др.). В условиях капиталистического градостроительства стихийная концентрация М. з. на ограниченной терр. и скопление значит. масс людей и трансп. средств приводят к разрушению функциональных, физико-гигиенич. и эстетич. качеств гор. среды (трансп. пробки, оглушающе шумные, узкие улицы, лишённые свежего воздуха, ощущение хаоса, к-рое создаёт вид тесной застройки разновысотными, нередко невыразительными по архитектуре М. з.).

В СССР и др. социалистич. странах М. з. размещаются обычно в соответствии с градостроит. требованиями, согласно ген. планам городов (в частности, в целях экономии территорий в центре города, особо ценных вследствие их насыщенности дорогостоящими коммуникациями, инж. оборудованием и пр.). В кон. 1940-х — нач. 1950-х гг. в Москве по единому градостроительному замыслу было построено 7 высотных зданий в 26—32 этажа (арх. В. Г. Гельфрейх, А. Н. Душкин, Б. С. Мезенцев, М. А. Минкус, А. Г. Мордвинов, Л. М. Поляков, Л. В. Руднев, Д. Н. Чечулин и др.). Сооружение этих зданий ускорило технич. прогресс в области строительства. Поставленные в ключевых местах столицы и увенчанные шпилями, они придали ей новый силуэт и масштабность. Для этих зданий характерны сложная композиция из разновысотных объёмов, обилие декора на фасадах и в интерьерах, низкий процент полезной площади. Стр-во М. з. индустриальными методами резко увеличилось в СССР во 2-й пол. 1960-х гг. (в 1973 — 20% от общего стр-ва жилых зданий). Наряду с осн. массой 9—17-этажных зданий воздвигаются и здания в 25 этажей и выше. Иногда М. з. образуют целые комплексы (напр., проспект Калинина в Москве, 1964—69, арх. М. В. Посохин, А. А. Мндоянц и др.; илл. см. т. 7, табл. XV, стр. 208—209). Единой классификации М. з. не существует. Критерием отнесения зданий к категории М. з. принято считать появление (в результате большой высоты) качественных изменений в их планировке, конструкции и техническом оснащении. В М. з. требуется обеспечение пожарной безопасности (повышенная огнестойкость конструкций, устройство незадымляемых лестниц, систем пожарного водопровода, дымоудаления и др.), конструктивной устойчивости под действием ветровых, в т. ч. динамич., нагрузок, усложняются лифтовое хозяйство и технич. оборудование. Конструктивная устойчивость жилых М. з. достигается гл. обр. за счёт поперечных несущих стен или связевого каркаса (в СССР преим. сборного железобетонного; см. *Железобетонные конструкции и изделия, Крупнопанельные конструкции*), в обществ. зданиях — в сочетании с т. н. ядром жёсткости (железобетонной коробкой, ограждающей собранные вместе лифтовые шахты, технич. коммуникации). В высотных зданиях за рубежом распространены ядрооболочковые конструкции, в к-рых «оболочка» — несущие фасадные ограждения решётчатого типа из стальных или предварительно напряжённых железобетонных элементов — соединяется перекрытиями с расположенным в центре «ядром», образуя единую систему большой жёсткости (две 110-этажные башни Центра междунар. торговли в Нью-Йорке, арх. М. Ямасаки и др., 1971—73). Из-за большого (порой отрицательного) влияния на традиц. облик старых городов огромных объёмов, повторения многих тысяч одинаковых фасадных элементов создать выразительное архит. решение М. з. очень сложно. Стремясь преодолеть сверхчеловеческий масштаб и однообразие, архитекторы вводят в композицию М. з. сопоставление разновысотных объёмов, иногда криволинейные очертания, ищут выразит. пропорции и силуэт, прибегают к ритмич. организации фасадных элементов (напр., группировка балконов и их ограждений или окон в композиции орнаментального характера), к эффектной отделке фасадов нержавеющей сталью, алюминием, бронзой, стеклом (напр., 38-этажное здание Сигрем-билдинг в Нью-Йорке, 1958, арх. Л. Мис ван дер Роэ).

Лит.: Дыховичный Ю. А., Конструирование и расчет жилых и общественных зданий повышенной этажности, М., 1970; I Международный симпозиум. Многоэтажные здания. Сборник докладов. Москва — СССР. Октябрь 1971, М., 1972 (на рус. и англ. яз.); Rafeiner F., Hochhäuser. Planung, Kosten, Bauausführung, В., 1968.

А. И. Опочинская.

МНО́ЖЕСТВ ТЕО́РИЯ, учение об общих свойствах множеств, преимущественно бесконечных. Понятие м н о ж е с т в а, или совокупности, принадлежит к числу простейших математических понятий; оно не определяется, но может быть пояснено при помощи примеров. Так, можно говорить о множестве всех книг, составляющих данную библиотеку, множестве всех точек данной линии, множестве всех решений данного уравнения. Книги данной библиотеки, точки данной линии, решения данного уравнения являются э л е м е н т а м и соответствующего множества. Чтобы определить множество, достаточно указать характеристич. свойство элементов, т. е. такое свойство, к-рым обладают все элементы этого множества и только они. Может случиться, что данным свойством не обладает вообще ни один предмет; тогда говорят, что это свойство определяет п у с т о е множество. То, что данный предмет x есть элемент множества M, записывают так: $x \in M$ (читают: x принадлежит множеству M).

Подмножества. Если каждый элемент множества A является в то же время элементом множества B, то множество A наз. п о д м н о ж е с т в о м, или частью, множества B. Это записывают так: $A \subseteq B$ или $B \supseteq A$. Т. о., подмножеством данного множества B является и само множество B. Пустое множество, по определению, считают подмножеством всякого множества. Всякое непустое подмножество A данного множества B, отличное от всего множества B, наз. п р а в и л ь н о й ч а с т ь ю последнего.

Мощность множеств. Первым вопросом, возникшим в применении к бесконечным множествам, был вопрос о возможности их количественного сравнения между собой. Ответ на этот и близкие вопросы дал в кон. 70-х гг. 19 в. Г. *Кантор*, основавший М. т. как математич. науку. Возможность сравнительной количественной оценки множеств опирается на понятие взаимно однозначного соответствия между двумя множествами. Пусть каждому элементу множества A поставлен в соответствие в силу какого бы то ни было правила или закона некоторый определённый элемент множества B; если при этом каждый элемент множества оказывается поставленным в соответствие одному и только одному элементу множества A, то говорят, что между множествами A и B установлено в з а и м н о о д н о з н а ч н о е, или о д н о - о д н о з н а ч н о е, соответствие [сокращённо: (1—1)-соответствие]. Очевидно, между двумя конечными множествами можно установить (1—1)-соответствие тогда и только тогда, когда оба множества состоят из одного и того же числа элементов. В обобщение этого факта определяют к о л и ч е с т в е н н у ю э к в и в а л е н т н о с т ь, или р а в н о м о щ н о с т ь, двух бесконечных множеств как возможность установить между ними (1—1)-соответствие.

Ещё до создания М. т. Б. *Больцано* владел, с одной стороны, вполне точно формулированным понятием (1—1)-соответствия, а с другой стороны, считал несомненным существование бесконечностей различных ступеней; однако он не только не сделал (1—1)-соответствие основой установления количественной равносильности множеств, но решительно возражал против этого. Больцано останавливало то, что бесконечное множество может находиться в (1—1)-соответствии со своей правильной частью. Напр., если каждому натуральному числу n поставить в соответствие натуральное число $2n$, то получим (1—1)-соответствие между множеством всех натуральных и множеством всех чётных чисел. Вместо того чтобы в применении к бесконечным множествам отказаться от аксиомы: часть меньше целого, Больцано отказался от взаимной однозначности как критерия равномощности и, т. о., остался вне осн. линии развития М. т. В каждом бесконечном множестве M имеется (как легко доказывается) правильная часть, равномощная всему M, тогда как ни в одном конечном множестве такой правильной части найти нельзя. Поэтому наличие правильной части, равномощной целому, можно принять за определение бесконечного множества (Р. *Дедекинд*).

Для двух бесконечных множеств A и B возможны лишь следующие три случая: либо A есть правильная часть, равномощная B, но в B нет правильной части, равномощной A; либо, наоборот, в B есть правильная часть, равномощная A, а в A нет правильной части, равномощной B; либо, наконец, в A есть правильная часть, равномощная B, и в B есть правильная часть, равномощная A. Доказывается, что в третьем случае множества A и B равномощны (теорема Кантора — Бернштейна). В первом случае говорят, что мощность множества A больше мощности множества B, во втором — что мощность множества B больше мощности множества A. A priori возможный четвёртый случай — в A нет правильной части, равномощной B, а в B нет правильной части, равномощной A, — в действительности не может осуществиться (для бесконечных множеств).

Ценность понятия мощности множества определяется существованием неравномощных бесконечных множеств. Напр., множество всех подмножеств данного множества M имеет мощность большую, чем множество M. Множество, равномощное множеству всех натуральных чисел, наз. счётным множеством. Мощность счётных множеств есть наименьшая мощность, к-рую может иметь бесконечное множество; всякое бесконечное множество содержит счётную правильную часть. Кантор доказал, что множество всех рациональных и даже всех алгебраич. чисел счётно, тогда как множество всех действит. чисел несчётно. Тем самым было дано новое доказательство существования т. н. трансцендентных чисел, т. е. действит. чисел, не являющихся корнями никакого алгебраич. уравнения с целыми коэффициентами (и даже несчётность множества таких чисел). Мощность множества всех действительных чисел наз. мощностью континуума. Множеству всех действительных чисел равномощны: множество всех подмножеств счётного множества, множество всех комплексных чисел и, следовательно, множество всех точек плоскости, а также множество всех точек трёх- и вообще n-мерного пространства при любом n. Кантор высказал гипотезу (т. н. континуум-гипотезу): всякое множество, состоящее из действит. чисел, либо конечно, либо счётно, либо равномощно множеству всех действит. чисел; по поводу этой гипотезы и существенных связанных с нею результатов см. *Континуума проблема*.

Отображения множеств. В М. т. аналитич. понятие функции, геометрич. понятие отображения или преобразования фигуры и т. п. объединяются в общее понятие отображения одного множества в другое. Пусть даны два множества X и Y, пусть каждому элементу $x \in X$ поставлен в соответствие нек-рый определённый элемент $y = f(x)$ множества Y; тогда говорят, что имеется отображение множества X в множество Y, или что имеется функция, аргумент x к-рой пробегает множество X, а значения y принадлежат множеству Y; при этом для каждого данного $x \in X$ элемент $y = f(x)$ множества Y наз. образом элемента $x \in X$ при данном отображении или значением данной функции для данного значения её аргумента x.

Примеры. 1) Пусть задан в плоскости с данной на ней прямоугольной системой координат квадрат с вершинами (0; 0), (0; 1), (1; 0), (1; 1) и осуществлена проекция этого квадрата, напр. на ось абсцисс; эта проекция есть отображение множества X всех точек квадрата на множество Y всех точек его основания; точке с координатами $(x; y)$ соответствует точка $(x; 0)$.

2) Пусть X — множество всех действит. чисел; если для каждого действит. числа $x \in X$ положить $y = f(x) = x^3$, то тем самым будет установлено отображение множества X в себя.

3) Пусть X — множество всех действит. чисел; если для каждого $x \in X$ положить $y = f(x) = \operatorname{arctg} x$, то этим будет установлено отображение множества X на интервал $(-\pi/2, \pi/2)$.

(1 — 1)-соответствие между двумя множествами X и Y есть такое отображение множества X в множество Y, при к-ром каждый элемент множества Y является образом одного и только одного элемента множества X. Отображения примеров 2) и 3) взаимно однозначны, примера 1) — нет.

Операции над множествами. Суммой, или объединением, двух, трёх, вообще произвольного конечного или бесконечного множества множеств наз. множество всех тех предметов, каждый из к-рых есть элемент хотя бы одного из данных множеств-слагаемых. Пересечением двух, трёх, вообще любого конечного или бесконечного множества множеств наз. множество всех элементов, общих всем данным множествам. Пересечение даже двух непустых множеств может быть пустым. Разностью между множеством B и множеством A наз. множество всех элементов из B, не являющихся элементами из A: разность между множеством B и его частью A наз. дополнением множества A в множестве B.

Операции сложения и пересечения множеств удовлетворяют условиям сочетательности и переместительности (см. *Ассоциативность*, *Коммутативность*). Операция пересечения, кроме того, распределительна по отношению к сложению и вычитанию. Эти действия обладают тем общим свойством, что если их производить над множествами, являющимися подмножествами одного и того же множества M, то и результат будет подмножеством множества M. Указанным свойством не обладает т. н. внешнее умножение множеств: внешним произведением множеств X и Y наз. множество $X \times Y$ всевозможных пар (x, y), где $x \in X$, $y \in Y$. Другим в этом смысле «внешним» действием является «возведение в степень»: степенью Y^X наз. множество всех отображений множества X в множество Y. Можно определить внешнее умножение любого множества множеств так, что в случае совпадения множителей оно перейдёт в возведение в степень. Если ξ и η мощности множеств X и Y, то $\xi \cdot \eta$ и η^ξ определяются соответственно как мощности множеств $X \times Y$ и Y^X, что в случае конечных множеств согласуется с умножением и возведением в степень натуральных чисел. Аналогично определяется сумма мощностей как мощность суммы попарно непересекающихся множеств с заданными мощностями.

Упорядоченные множества. Установить в данном множестве X порядок — значит установить для нек-рых пар x', x'' элементов этого множества какое-то правило предшествования (следования), выражаемое словами «элемент x' предшествует элементу x'', $x' < x''$», или, что то же, «элемент x' следует за элементом x'', $x' < x''$», причём предполагается выполненным условие транзитивности: если $x < x'$ и $x' < x''$, то $x < x''$. Множество, рассматриваемое вместе с каким-нибудь установленным в нём порядком, наз. «частично упорядоченным множеством»; иногда вместо «частично упорядоченное множество» говорят «упорядоченное множество» (Н. *Бурбаки*). Однако чаще упорядоченным множеством наз. такое частично упорядоченное множество, в к-ром порядок удовлетворяет след. дополнительным требованиям («линейного порядка»): 1) никакой элемент не предшествует самому себе; 2) из всяких двух различных элементов x, x' один предшествует другому, т. е. или $x < x'$, или $x' < x$.

Примеры. 1) Всякое множество $\mathfrak{M}$, элементами к-рого являются некоторые множества x, является «частично упорядоченным „по включению"»: $x < x'$, если $x \subset x'$.

2) Любое множество функций f, определённых на числовой прямой, частично упорядочено, если положить $f_1 < f_2$, тогда и только тогда, когда для каждого действит. числа x имеем $f_1(x) \leqslant f_2(x)$.

3) Всякое множество действит. чисел линейно упорядочено: меньшее из двух чисел считается предшествующим большему.

Два упорядоченных множества наз. подобными между собой, или имеющими один и тот же порядковый тип, если между ними можно установить (1 — 1)-соответствие, сохраняющее порядок. Элемент упорядоченного множества наз. первым, если он предшествует в этом упорядоченном множестве всем остальным элементам; аналогично определяется и последний элемент. Примеры: в упорядоченном множестве всех действит. чисел нет ни первого, ни последнего элемента; в упорядоченном множестве всех неотрицательных чисел нуль есть первый элемент, а последнего элемента нет; в упорядоченном множестве всех действительных чисел x, удовлетворяющих неравенствам $a \leqslant x \leqslant b$, число a есть первый элемент, а число b — последний.

Упорядоченное множество называется вполне упорядоченным, если оно само и всякое его правильное подмножество имеют первый элемент. Порядковые типы вполне упорядоченных множеств наз. порядковыми, или ординальными, числами. Если вполне упорядоченное множество конечно, то его порядковое число есть обычное порядковое число элементарной арифметики. Порядковые типы бесконечных вполне упорядоченных множеств наз. *трансфинитными числами*.

Точечные множества. Теория точечных множеств, т. е. в первоначальном понимании слова — теория множеств, элементами к-рых являются действит. числа (точки числовой прямой), а также точки двух-, трёх- и вообще n-мерного пространства, основана Г. Кантором, установившим понятие *предельной точки* множества и примыкающие к нему понятия *замкнутого множества* и др. Дальнейшее развитие теории точечных множеств привело к понятиям *метрического пространства* и *топологического пространства*, изучением к-рых занимается общая *топология*. Наиболее самостоятельное существование ведёт дескриптивная теория множеств. Основанная франц. математиками Р. Бэром и А. *Лебегом* в связи с классификацией разрывных функций (1905), дескриптивная М. т. началась с изучения и классификации т. н. борелевских множеств (B-множеств). Борелевские множества определяются как множества, могущие быть построенными, отправляясь от замкнутых множеств, применением операций сложения и пересечения в любых комбинациях, но каждый раз к конечному или к счётному множеству множеств. А. Лебег показал, что те же множества — и только они — могут быть получены как множества точек, в к-рых входящая в *Бэра классификацию* действительная функция $f(x)$ обращается в нуль или, более общо, удовлетворяет условию вида $a < f(x) \leqslant b$. Дальнейшее развитие дескриптивной М. т. было осуществлено

преимущественно рус. и польск. математиками, особенно московской школой, созданной Н. Н. *Лузиным* (П. С. Александров, М. Я. Суслин, М. А. Лаврентьев, А. Н. Колмогоров, П. С. Новиков). Александров доказал теорему (1916) о том, что всякое несчётное борелевское множество имеет мощность континуума. Аппарат этого доказательства был применён Суслиным для построения теории *А*-множеств, охватывающих как частный случай борелевские (или *В*-) множества (считавшиеся до того единств. множествами, принципиально могущими встретиться в анализе). Суслин показал, что множество, дополнительное к *А*-множеству *М*, является само *А*-множеством только в том случае, когда множество *М* — борелевское (дополнение к борелевскому множеству есть всегда борелевское множество). При этом *А*-множества оказались совпадающими с непрерывными образами множества всех иррациональных чисел. Теория *А*-множеств в течение неск. лет оставалась в центре дескриптивной М. т. до того, как Лузин пришёл к общему определению проективных множеств, которые могут быть получены, отправляясь от множества всех иррациональных чисел при помощи повторного применения операции вычитания и непрерывного отображения. К теории *А*-множеств и проективных множеств относятся также работы Новикова и др. Дескриптивная М. т. тесно связана с исследованиями по основаниям математики (с вопросами эффективной определимости математич. объектов и разрешимости математич. проблем).

Значение М. т. Влияние М. т. на развитие совр. математики очень велико. Прежде всего, М. т. явилась фундаментом ряда новых математич. дисциплин (теории функций действительного переменного, общей топологии, общей алгебры, функционального анализа и др.).

Постепенно теоретико-множественные методы находят всё большее применение и в классич. частях математики. Напр., в области математич. анализа они широко применяются в качественной теории дифференциальных уравнений, вариационном исчислении, теории вероятностей и др.

Наконец, М. т. оказала глубокое влияние на понимание самого предмета *математики* или таких её больших отделов, как *геометрия*. Только М. т. позволила отчётливо сформулировать понятие *изоморфизма* систем объектов, заданных вместе со связывающими их отношениями, и привела к пониманию того обстоятельства, что каждая математич. теория в её чистой абстрактной форме изучает ту или иную систему объектов лишь «с точностью до изоморфизма», т. е. может быть без всяких изменений перенесена на любую систему объектов, изоморфную той, для изучения к-рой теория была первоначально создана.

Что касается М. т. в вопросах обоснования математики, т. е. создания строгого, логически безупречного построения математич. теорий, то следует иметь в виду, что сама М. т. нуждается в обосновании применяемых в ней методов рассуждения. Более того, все логич. трудности, связанные с обоснованием математич. учения о бесконечности (см. *Бесконечность* в математике), при переходе на точку зрения общей М. т. приобретают лишь бо́льшую остроту (см. *Аксиоматическая теория множеств*, *Логика*, *Конструктивная математика*, *Континуум*).

Лит.: Лузин Н. Н., Теория функций действительного переменного, 2 изд., М., 1948; Александров П. С., Введение в общую теорию множеств и функций, М.— Л., 1948; Хаусдорф Ф., Теория множеств, пер. с нем., М.— Л., 1937.

П. С. Александров.

МНО́ЖЕСТВЕННЫЕ ПРОЦЕ́ССЫ, рождение большого числа вторичных сильно взаимодействующих частиц (*адронов*) в одном акте столкновения частиц при высокой энергии. М. п. характерны для столкновения адронов, однако в редких случаях они наблюдаются и при столкновениях др. частиц, если их энергия достаточна для рождения неск. адронов (напр., при электронных столкновениях на ускорителях со встречными пучками). При столкновениях адронов с энергией выше неск. *Гэв* М. п. доминируют над процессами одиночного рождения мезонов и упругого рассеяния частиц. Впервые М. п. наблюдались в *космических лучах*, однако тщательное их изучение стало возможным после создания ускорителей заряженных частиц высоких энергий. В результате исследований взаимодействия частиц космич. лучей с энергией до 10^6— 10^7 *Гэв* в лабораторной системе координат, а также частиц от ускорителей с энергией до $\sim 10^3$ *Гэв* (встречные пучки) выявлены нек-рые эмпирич. закономерности М. п.

С наибольшей вероятностью в М. п. рождаются самые лёгкие адроны — *пи-мезоны*, составляющие 70—80% вторичных частиц. Значит. долю составляют также *К-мезоны* и *гипероны* ($\sim$ 10—20%) и нуклон-антинуклонные пары (порядка неск. процентов). Многие из этих частиц возникают от распада рождающихся *резонансов*.

Вероятность столкновения, сопровождаемого М. п. (эффективное сечение М. п.), при высоких энергиях почти не зависит от энергии сталкивающихся частиц (меняется не более чем на неск. десятков процентов при изменении энергии столкновения в 10^4 раз). Приблизит. постоянство сечения М. п. привело к модели «чёрных шариков» для описания процессов столкновения адронов. Согласно этой модели, при каждом сближении адронов высокой энергии на расстояния, меньшие радиуса действия ядерных сил, происходит неупругий процесс множеств. рождения частиц; упругое рассеяние при этом носит в основном дифракционный характер (дифракция *волн де Бройля* частиц на «чёрном шарике»). Эта модель сыграла важную роль в развитии теории сильных взаимодействий (в частности, в установлении теоремы Померанчука о равенстве эффективных сечений взаимодействия частиц и античастиц при предельно высоких энергиях). С др. стороны, согласно квантовой теории поля, возможен медленный рост сечения М. п. с увеличением энергии E, не быстрее, чем $\ln^2 E$ (теорема Фруассара).

Число частиц, рождающихся в различных актах столкновения адронов определённой энергии, сильно варьирует и в отдельных случаях оказывается очень большим (рис. 1). Ср. число вторичных частиц $\langle n \rangle$ (ср. множественность) медленно растёт с ростом энергии столкновения E и практически не зависит от типа сталкивающихся адронов (рис. 2). При существующей точности измерений зависимость $\langle n \rangle$ от энергии одинаково хорошо описывается как логарифмической, так и

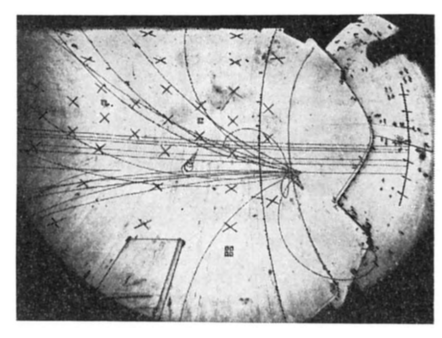


Рис. 1. Фотография множественного рождения заряженных частиц, полученная в жидководородной пузырьковой камере «Мирабель», помещённой в пучок π-мезонов с энергией 50 *Гэв* на Серпуховском ускорителе.

степенной (типа E^ν; $\nu < 1$) функцией от энергии, что затрудняет выбор между различными теоретич. моделями М. п., предсказывающими разные типы этой зависимости. Ср. множественность много меньше максимально возможного числа вторичных частиц, к-рое определяется условием, что вся энергия столкновения в системе центра инерции (с. ц. и.) сталкивающихся частиц переходит в массу покоя вторичных частиц. Так, при столкновении протонов с энергией 70 *Гэв* (от Серпуховского ускорителя) с протонами мишени могло бы рождаться до 70 π-мезонов, в действительности же ср. множественность заряженных частиц при этой энергии составляет 5—6 частиц. Это означает, что на создание массы покоя вторичных частиц идет только небольшая часть энергии столкновения, т. е. энергия тратится гл. обр. на сообщение осн. части генерированных частиц большой кинетич. энергии (большого импульса). В то же время характерной эмпирич. закономерностью М. п. является то, что поперечные (к оси соударения) компо-

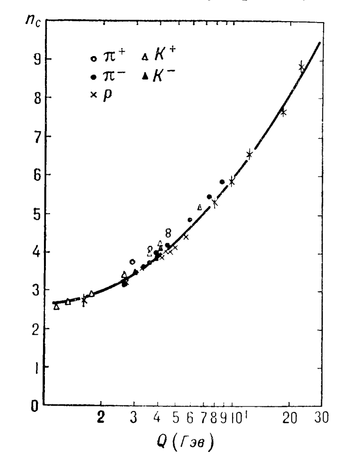


Рис. 2. Среднее число вторичных заряженных частиц n_c как функция кинетической энергии Q сталкивающихся частиц в системе их центра инерции. Разными значками обозначены результаты, относящиеся к рассеянию $\pi^{\pm}$-, $K^{\pm}$-мезонов и протонов на нуклонах.

ненты $p_\perp$ импульсов вторичных частиц, как правило, малы. Ср. значение $p_\perp$ составляет приблизительно 0,3—0,4 *Гэв/с*

и почти постоянно в очень широкой области энергий. Поэтому вторичные частицы вылетают резко направленными и сужающимися по мере роста энергии потоками вдоль направления движения сталкивающихся частиц (в с. ц. и.— вперёд и назад, в лабораторной системе — по направлению движения налетающей частицы).

Изучение М. п. очень существенно для выяснения структуры адронов и построения теории сильных взаимодействий. В этом отношении особое значение имеют закономерности, установленные при изучении спец. класса М. п.— т. н. инклюзивных процессов, когда из большого числа М. п., происходящих при столкновениях адронов «a» и «b», отбираются события с рождением определённой частицы «c» независимо от того, какие др. частицы (X) и в каком количестве сопровождают рождение частицы «c». На важность изучения инклюзивных процессов указал в 1967 А. А. *Логунов*, установивший на основе квантовой теории поля предельные законы возрастания их сечения с ростом энергии (аналогичные

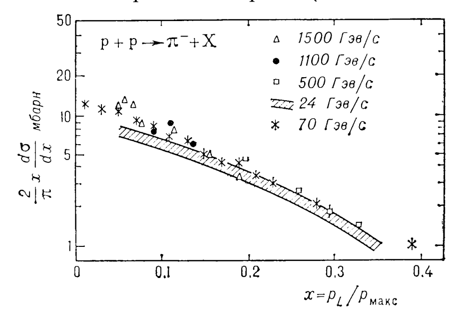


Рис. 3. График, иллюстрирующий масштабную инвариантность в инклюзивном процессе $p+p\rightarrow\pi^-+X$ (p — протон, π^- — отрицательный π-мезон, X — совокупность остальных адронов, родившихся в реакции). Зависимость величины $(2/\pi)xd\sigma/dx$, пропорциональной дифференциальному сечению рождения π^--мезона $d\sigma/dx$, от $x=p_L/p_{макс}$; экспериментальные данные при различных энергиях столкновения с точностью до ошибок измерения укладываются в универсальную зависимость от x. Разными значками помечены данные, относящиеся к различным энергиям (импульсам) столкновения в лабораторной системе; точки при 1500, 1100, 500, 270 *Гэв/с* получены в опытах на ускорителе со встречными пучками в ЦЕРНе, при 70 *Гэв/с* — в советско-французском эксперименте в Серпухове.

теореме Фруассара). При экспериментальном исследовании инклюзивных процессов на Серпуховском ускорителе (1968) и сравнении полученных данных с результатами опытов при более низких энергиях был обнаружен своеобразный закон подобия в микромире — т. н. масштабная инвариантность, или скейлинг (scaling). Масштабная инвариантность состоит в том, что вероятность рождения «инклюзивной» частицы «c» с определённым значением продольного импульса p_L (проекции импульса на направление движения сталкивающихся частиц) является при разных энергиях столкновения универсальной функцией от переменной $x = p_L/p_{макс}$, где $p_{макс}$ — максимально возможное (при данной энергии) значение продольного импульса частицы «c» (рис. 3). Т. о., продольные импульсы вторичных частиц растут пропорционально энергии столкновения. Указания на существование такого рода зависимости получались ранее при изучении космич. лучей. Она вытекала из того факта, что энергетич. спектр вторичной компоненты космич. лучей почти точно повторяет форму энергетич. спектра первичной компоненты (Г. Т. *Зацепин* и др.). Масштабная инвариантность имеет глубокий физич. смысл. Объяснение её на основе модельных представлений о составном строении адронов было предложено в 1969 Р. *Фейнманом*. (В 1963 на возможность такой закономерности указывал амер. физик К. Уилсон.)

Экспериментальные данные показывают, что масштабная инвариантность наблюдается при столкновениях не только элементарных частиц, но и атомных ядер при релятивистских энергиях.

Из-за отсутствия полной и последоват. теории сильных взаимодействий для объяснения эмпирич. закономерностей, обнаруженных в М. п., используются различные теоретич. модели. В статистико-гидродинамич. моделях [развитых в работах В. *Гейзенберга*, Э. *Ферми*, Л. Д. *Ландау* (1949—53) и др.] предполагается, что для сильно взаимодействующих частиц в течение короткого времени столкновения успевает установиться статистическое равновесие между образовавшимися в результате соударения частицами. Это позволяет рассчитать мн. характеристики М. п., в частности ср. множественность, к-рая должна расти с энергией по степенному закону E^{ν} с показателем степени $\nu < 1$ (в теории Ферми — Ландау $\nu = {}^1/_4$). В др. классе моделей (итал. физики Д. Амати, С. Фубини, А. Стангеллини и др., сов. физики Е. Л. *Фейнберг*, Д. С. Чернавский и др.) считается, что рождение вторичных частиц происходит в «периферических» или «мультипериферических» взаимодействиях адронов, возникающих в результате обмена между ними виртуальным π-мезоном или др. частицей. С конца 60-х гг. для теоретич. анализа М. п. широко используется представление о том, что сильное взаимодействие при высоких энергиях осуществляется путём обмена особым состоянием — «реджеоном», являющимся как бы струёй частиц с монотонно меняющимся от частицы к частице импульсом (см. *Сильные взаимодействия*). Эти представления (развитые, в частности, сов. физиками В. Н. Грибовым, К. А. Тер-Мартиросяном и др.) позволяют количественно объяснить мн. закономерности М. п. Согласно «мультипериферическим» моделям и модели «реджеонов», ср. множественность должна расти пропорционально логарифму энергии столкновения.

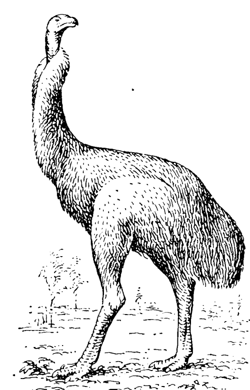
Лит.: Мурзин В. С., Сарычева Л. И., Множественные процессы при больших энергиях, М., 1974 (в печати); Беленький С. З., Ландау Л. Д., Гидродинамическая теория множественного образования частиц, «Успехи физических наук», 1955, т. 56, в. 3, с. 309; Фейнберг Е. Л., Множественная генерация адронов и статистическая теория, там же, 1971, т. 104, в. 4, с. 539; Feynman R., Very high-energy collisions of hadrons, «Physical Review Letters», 1969, v. 23, p. 1415; Ежела В. В. [и др.], Инклюзивные процессы при высоких энергиях, «Теоретическая и математическая физика», 1973, т. 15, № 2; Тер-Мартиросян К. А., Процессы образования частиц при высокой энергии, в кн.: Материалы 6-й зимней школы по теории ядра и физике высоких энергий, ч. 2, Л., 1971, с. 334; Розенталь И. Л., Множественные процессы при больших энергиях, «Природа», 1973, № 12.

С. С. Герштейн.

МНО́ЖЕСТВО (матем.), см. *Множеств теория*.

МНР, сокращённое название *Монгольской Народной Республики*.

МО́А (Dinornithiformes, или Dinornithes), отряд вымерших *бескилевых птиц*. Включает 2 сем., объединяющие св. 20 видов. Высота до 3 *м* (Dinornis maximus). Голова маленькая, широкая и плоская; клюв большой, широкий, изогнутый вниз; шея длинная, туловище массивное; грудина без киля; передние конечности (крылья) редуцированы; сильно развитые ноги 3—4-палые с относительно короткой цевкой. Остатки М. известны из отложений нижнего плиоцена, но многочисленнее в отложениях антропогена. М. были распространены в Н. Зеландии, обитали в лесах, питались семенами и корнями растений. Последние М. истреблены человеком в кон. 18 — нач. 19 вв.



Моа Dinornis maximus.

Лит.: Lambrecht K., Handbuch der Palaeornithologie, B., 1933.

МО́А (Moa), город и порт на сев.-вост. побережье Кубы, в пров. Орьенте. 15 тыс. жит. (1970). Никелекобальтовый комбинат. Домостроит. комбинат. Рыболовство. В р-не М.— добыча никелевых, кобальтовых, железных руд и хромитов.

МОА́В, древнее гос-во моавитян — одного из ханаанейских племён. Возникло, предположительно, во 2-й пол. 2-го тыс. до н. э. на вост. берегу р. Иордан и побережье Мёртвого м. На протяжении нескольких веков вело борьбу с гос-вами Палестины и юж. Сирии. В 11—10 вв. до н. э. М., по-видимому, входил в состав Израильско-Иудейского царства. В 9 в. до н. э. стал политически самостоятельным. Наиболее упорные войны вёл царь Меша (9 в. до н. э.), значительно расширивший терр. гос-ва. Со 2-й пол. 8 в. до н. э. М. находился под властью Ассирии (М. неоднократно упоминается в клинописных источниках). Из пантеона богов моавитян известны верховный бог Кемош, а также одна из его ипостасей Астар-Кемош. Писали моавитяне финикийским письмом, испытав заметное влияние финикийской культуры.

МОА́НДА, город в Габоне; см. *Мванда*.

МОБЁЖ (Maubeuge), город на С.-В. Франции, на р. Самбр, в деп. Нор, близ бельг. границы. 32 тыс. жит. (1968). Трансп. узел. Металлургия, произ-во металлоконструкций и труб, кабеля; трансп. машиностроение, станкостроение.

МОБИ́Л (Mobile), западный (основной) рукав реки, образованной слиянием

рр. Алабама и Томбигби на Ю. США, в шт. Алабама (вост. рукав называется Тенсо). Впадает в одноимённый залив Мексиканского зал., образуя заболоченную дельту. Дл. ок. 80 *км*, пл. басс. 109 тыс. *км*². Питание дождевое; многоводен весной, маловоден осенью. Судоходен на всём протяжении. В устье — морской порт Мобил.

МОБИ́Л (Mobile), город и порт на Ю. США, в шт. Алабама, на берегу бухты Мобил (при впадении р. Мобил) Мексиканского зал. 190 тыс. жит., с пригородами 377 тыс. жит. (1970), в т. ч. св. $^1/_3$ негры. Начальный пункт канализированного водного пути к г. Бирмингем. Грузооборот порта 23,7 млн. *т* (1972; значит. ввоз бокситов). Деревообр. и целлюлозно-бум., хим. пром-сть, произ-во глинозёма, цемента, судостроение. Осн. в 1711.

«МО́БИЛ ОЙЛ КОРПОРЕ́ЙШЕН» (Mobil Oil Corporation, США), см. в ст. *Нефтяные монополии*.

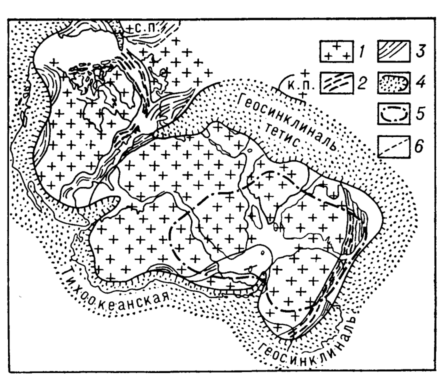
МОБИЛИЗА́ЦИЯ (франц. mobilisation, от лат. mobilis — подвижной), приведение в действие, сосредоточение сил и средств для достижения определённой цели.

МОБИЛИЗА́ЦИЯ ВООРУЖЁННЫХ СИЛ, перевод вооруж. сил государства, существующих в мирное время, на организацию и состав воен. времени. В результате мобилизации численность вооруж. сил значительно увеличивается за счёт военнообязанных, призываемых из запаса; создаются новые формирования, предусмотренные планом развёртывания. М. в. с. обеспечивается подготовкой запасов вооружения, воен. техники и материальных средств. Подготовка к М. в. с. происходит в мирное время, а сама мобилизация обычно осуществляется с объявлением войны. Успех М. в. с. зависит от полноты и точности учёта, быстроты оповещения и сбора личного состава запаса, а также трансп. средств. М. в. с. может быть общей, когда она охватывает все вооружённые силы, и частичной, когда она касается только к.-л. их части.

Мобилизация стала применяться в большинстве гос-в с образованием массовых армий, формируемых на основе всеобщей воинской повинности (19 в.). В СССР М. в. с. (общая и частичная) объявляется Президиумом Верх. Совета СССР. Призыв по мобилизации и последующие призывы в воен. время производятся на основании постановлений Сов. Мин. СССР. При объявлении мобилизации все лица, состоящие к этому времени в рядах Вооруж. Сил СССР, задерживаются до особого распоряжения; военнообязанные являются в пункты и в сроки, указанные в их мобилизационных предписаниях, в получаемых повестках или в приказах районных (городских) воен. комиссаров. Военнообязанные, не явившиеся по мобилизации в указанные им пункты и сроки, несут ответственность по законам воен. времени.

В. В. Градосельский.

МОБИЛИ́ЗМ (от лат. mobilis — подвижной), гипотеза, предполагающая большие (до неск. тыс. *км*) горизонтальные перемещения материковых глыб земной коры (литосферы) относительно друг друга и по отношению к полюсам в течение геологич. времени. М. противопоставляется *фиксизму*, т. е. гипотезе, отрицающей такое перемещение и отводящей основную роль в развитии земной коры вертикальным движениям. Предположения о подвижности материков начали высказываться ещё в 19 в., но научно разработанная гипотеза М. была сформулирована впервые в 1912 нем. геофизиком А. *Вегенером* (теория дрейфа материков). Современный вариант М. — «*новая глобальная тектоника*» (или тектоника плит) в значит. мере основана на результатах изучения рельефа дна и магнитных полей океанов, а также на данных палеомагнетизма. Согласно этим представлениям, происходит медленное (в среднем 1—5 *см* в год) перемещение монолитных плит, включающих не только материковые глыбы, но и примыкающие к ним обширные области океанической коры вместе с самой верхней частью мантии. Плиты расходятся в обе стороны от *срединноокеанических хребтов* к молодым складчатым поясам (Анды, Гималаи) и островным дугам. Здесь происходит погружение переднего края одной из двух встречающихся плит на значит. глубину (до 700 *км*) вдоль наклонных разломов, характеризуемых высокой сейсмичностью; в материковой коре другой плиты под влиянием сжатия образуются складки и надвиги. На тыльной стороне перемещающихся глыб, т. е. у оси срединных океанических хребтов, возникают структуры растяжения — рифты (см. *Рифтов мировая система*). Подъём вещества из верхней мантии в «щель», раскрывающуюся при раздвигании плит, и последующее излияние базальтовых лав формируют в рифтовых зонах новообразованный слой коры; т. о. происходит расширение площади океанич. дна.



Реконструкция континента, объединявшего в конце палеозоя — начале мезозоя Гондвану и Лавразию: *1—3* — материковые глыбы (показаны в совр. контурах береговых линий; *1* — докембрийские платформы, *2* — области нижнепалеозойской складчатости, *3* — области верхнепалеозойской и нижнепалеозойской складчатости); *4* — геосинклинальные области (чередование глубоких морей, вулканических островов и островов, состоящих из складчатых гор); *5* — граница распространения верхнепалеозойских ледников; *6* — разломы (сдвиги и пр.); К. П.— Китайская платформа, С. П.— Сибирская платформа.

На основании сходства геологич. строения разобщённых частей палеозойских материков — *Гондваны* (охватывавшей Юж. Америку, Африку, Индостан, Австралию и Антарктиду) и *Лавразии* (Сев. Америка, Европа, сев. половина Азии) и совпадения контуров их материкового склона предложены палеотектонич. реконструкции. Эти построения подтверждаются палеоклиматич. и палеомагнитными данными, к-рые показывают, что различные части Гондваны находились в конце палеозойской эры гораздо ближе к юж. полюсу, чем сейчас, а Сев. Америка располагалась рядом с Европой. Перемещения, происходившие в течение мезозоя и кайнозоя, привели к почти полному исчезновению геосинклинального океана *Тетис* и к образованию новых океанов — Индийского и Атлантического. В качестве основной причины мобильности материков обычно указываются конвекционные течения вещества мантии (см. *Тектонические гипотезы*).

Лит.: Гутенберг Б., Физика земных недр, пер. с англ., М., 1963; Такеучи Х., Уеда С., Канамори Х., Движутся ли материки?, пер. с англ., М., 1970; Дрейф континентов. Сб. ст., пер. с англ., М., 1966; Кропоткин П. Н., Эволюция Земли, М., 1964; Океан, пер. с англ., М., 1971.

П. Н. Кропоткин.

МОБИ́ЛЬ (франц. mobile, от лат. mobilis — подвижной), произведение искусства — подвижное сооружение, обычно из лёгкого металла и пластиков, меняющее свою форму при движении воздуха или с помощью механических устройств, а также создающее разного рода цветовые, световые и звуковые эффекты. Впервые название «М.» было дано в 1932 специфическим абстрактным работам амер. скульптора А. *Колдера*. Термин «М.» широко употребляется по отношению к произв. т. н. кинетического искусства (оформившегося в 1960-е гг. течения, ставящего своей задачей активизацию восприятия зрителя). Принципы кинетического иск-ва (многообразная изменчивость структуры, возможная благодаря инженерному расчёту и использованию электроники; оптико-акустич. воздействие на зрителя, основанное на методах фотографии, кино, стереозвука) иногда находят применение в оформит. иск-ве (оформление празднеств, выставочных интерьеров и т. д.); вместе с тем М. как станковое произведение не выходит из сферы отвлечённо-формальных экспериментов.

Лит.: Стойков А., О кинетическом искусстве, «Искусство», 1969, № 3; Popper F., Naissance de l'art cinétique, [P., 1967].

МОБИ́ЛЬНОСТЬ (от лат. mobilis — подвижный, подвижной), подвижность, готовность к быстрому выполнению заданий.

МОБУ́ТУ (Mobutu), полное имя — Мобуту Сесе Секо Куку Нгбенду Ва За Банга (до янв. 1972— Жозеф Дезире) (р. 14. 10. 1930, Лисала), гос. и политич. деятель Республики Заир. Окончил среднюю и воен. школы. В 1949—56 служил в бельг. колон. войсках «Форс пюблик». Оставив службу, работал в области журналистики, сотрудничал в газ. «Авенир» («Avenir») и еженедельнике «Актюалите африкен» («Actualités africaines»). В 1958 учился на ф-те социологии Брюссельского ун-та. В 1959 вступил в партию Нац. движение Конго. Участвовал в работе конференции «Круглого стола» (Брюссель, янв.— февр. 1960), принявшей решение предоставить независимость Бельг. Конго. В 1960 статс-секретарь пр-ва, затем нач. генштаба. С 1961 главнокомандующий армией (в 1972 получил чин корпусного генерала). В нояб. 1965 армия взяла власть в стране в свои руки, М. был провозглашён президентом сроком на 5 лет и вскоре стал главой пр-ва. В кон. 1970 М. избран президентом

на 7-летний срок; является также главой Национального исполнительного совета (пр-ва), одновременно исполняет функции государственных комиссаров нац. обороны, по делам ветеранов и планирования. М.— пред. партии Нар. движение революции, основанной им в 1967.

МОВЕТО́Н (франц. mauvais ton), в дворянско-бурж. среде — манеры, поступки, не принятые в хорошем обществе; дурной тон, невоспитанность.

МОВСЕ́С ХОРЕНАЦИ́, представитель армянской феод. историографии. Жил в 5 — нач. 6 вв., прозван отцом арм. истории. М.Х.—ученик изобретателя арм. алфавита *Месропа Маштоца*. Его «История Армении» («Патмутюн Хайоц») — первая систематич. история арм. народа, изложенная по арм. и зарубежным источникам (сирийским, греч. и др.). М. Х. начал повествование с легендарного прародителя армян Хайка и довёл его до 428. Наиболее точны его сведения о событиях кон. 4 — сер. 5 вв. Труд М. Х. оставался образцом для арм. историков до кон. 19 в. Ценен как источник для изучения истории, фольклора, этнографии Армении и соседних стран Закавказья и Передней Азии.

Соч.: История Армении, древнеарм. текст, Тифлис, 1913, новоарм. пер., Ер., 1961, рус. пер. Н. Эмина, М., 1893.

Лит.: Абегян М., История древнеармянской литературы, т. 1, Ер., 1948.

МОГА́ВКИ, могавк, племя североамер. индейцев, входившее в союз ирокезских племён; см. *Ирокезы*.

МОГАДИ́ШО, Могадишу (Mogadiscio, Mogadishu), столица Сомалийской Демократической Республики, адм. ц. области Бенадир. Расположена на побережье Индийского ок. Климат субэкваториальный; средняя темп-ра янв. 27,5 °С, июля 26,1 °С; осадков 433 *мм* в год. 200 тыс. жит. (1972).

Основан араб. колонистами на рубеже 9—10 вв. Вскоре стал важным торг. центром (в 15 в. приходит в упадок). В 1499 португ. эскадра под командованием Васко да Гамы подвергла город арт. обстрелу. В 17 в. попал под власть Омана, в 19 в. — Занзибара. В 1905 стал адм. центром колонии Итальянское Сомали. Во время 2-й мировой войны 1939—45 был захвачен англичанами. В 1950—60 адм. центр подопечной терр. Сомали, находившейся под управлением Италии. С июля 1960 столица независимой Сомалийской Республики (с окт. 1969 Сомалийская Демократич. Республика).

Гл. порт страны (ввоз пром. сырья и полуфабрикатов). Узел автодорог. Аэропорт. Пищ., кож.-обув., деревообр. пром-сть. С помощью СССР построен з-д по переработке молока.

В М. находятся: Нац. ун-т Сомали (при нём Нац. пед. центр), колледжи (по изучению ислама, индустриальный, ветеринарный, здравоохранения), школа мореплавания и рыболовства; науч. учреждения — Геологич. служба, Ин-т вакцин и сывороток, Об-во медицины и тропич. гигиены и др.; б-ка Нац. ун-та, Нац. б-ка, Нац. музей.



Могадишо. В центральной части города.

МОГАДО́Р, устаревшее название города *Эс-Сувейра* в Марокко.

МОГА́МИ, река в Японии, на о. Хонсю. Дл. 216 *км*, пл. басс. 7,4 тыс. *км²*. Берёт начало неск. истоками в горах Ииде и в отрогах юж. оконечности хр. Оу, протекает по дну межгорной котловины Ямагата, в ниж. течении пересекает отроги гор Асахи и Дева, приморскую низменность. Впадает в Японское м. у г. Саката. Многоводна зимой и весной, низкий сток летом. Ср. расход воды ок. 250 *м³/сек*. Используется для орошения (посевы риса).

МОГА́Р, щетинник итальянский, просо итальянское (Setaria italica, Panicum italicum), однолетнее растение семейства злаков. Стебли высотой 50—100 *см*, хорошо облиственны, слабо кустятся, иногда ветвятся. Соцветие — колосовидная метёлка (султан) длиной 20—25 *см*, шириной 4 *см*, не разделённая на отдельные лопасти (в отличие от чумизы). У основания колосков имеются нитевидные щетинки, к-рые придают султану мохнатый вид. Зерновки М. мельче, чем у проса, удлинённые, менее блестящие, окраска их от жёлтой до красноватой. По окраске зерновок и щетинок различают М. белый, жёлтый, оранжевый, красный. М. используют на корм и для получения продовольств. зерна; культивируют в странах с субтропич. и умеренным климатом. В диком виде М. произрастает в странах Азии. В СССР М. возделывают на сено, зелёный корм и как пастбищное растение на Украине, Сев. Кавказе, в Молдавии, Казахстане, Зап. Сибири и Ср. Азии.

В экологич. отношении формы М. подразделяются на 2 группы: горносуходольный, или собственно М. (характеризуется большей скороспелостью, засухоустойчивостью, кустистостью), и долинноорошаемый, или кунак (отличается высокорослостью, грубостебельностью и меньшей кустистостью).

М. засухоустойчив, теплолюбив. Семена прорастают при темп-ре 8—10 °С, всходы повреждаются заморозками ниже —2 °С. М. хорошо растёт на рыхлых незасорённых почвах, не выносит почв болотных. В севообороте М. размещают на чистых от сорняков полях, т. к. в начале вегетации он растёт медленно. Семена высевают в прогретую почву (10—12 °С) сплошным рядовым способом при возделывании на сено и зелёный корм (норма высева 15—20 *кг/га*) и широкорядным способом при возделывании на семена (норма высева 8—10 *кг/га*).



Могар: 1 —общий вид; 2 — соцветие; 3 — зерновка; 4 — колосок с щетинками.

После посева почву прикатывают. Убирают на сено в начале выбрасывания соцветий, когда растения богаче питательными веществами и ещё не загрубели. Зелёная масса и сено М. обладают высокими кормовыми достоинствами: в 100 *кг* зелёной массы 17 кормовых единиц, 1,8 *кг* переваримого протеина и 7 *г* каротина; в 100 *кг* сена — 55 кормовых единиц, 5,5 *кг* переваримого протеина и 2 *г* каротина. Урожай зелёной массы 100—250 *ц*, урожай сена 25—65 *ц* с 1 *га*. Зерно также хороший корм, в размолотом виде поедается всеми видами скота, в неразмолотом—птицей. Урожай зерна достигает 20—25 *ц* с 1 *га*.

М. сравнительно устойчив к вредителям, иногда поражается просяной жужелицей. Болезни М.— головня, курчавость листьев; меры борьбы: протравливание семян. Наиболее распространённые сорта М.: Омский 10, Темирский 110, Днепропетровский 11, Днепропетровский 15, Днепропетровский 31.

Лит.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, под ред. И. В. Ларина, т. 1, М.— Л., 1950. *А. И. Тютюнников.*

МОГЕ́РА, уссурийский крот, насекомоядное млекопитающее семейства *кротов*.

МОГЗО́Н, посёлок гор. типа в Читинском р-не Читинской обл. РСФСР. Расположен при впадении р. Хила в Хилок (приток Селенги). Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали. Предприятия ж.-д. транспорта, леспромхоз.

МОГИКА́НЫ, алгонкиноязычное (см. статьи *Алгонкины*, *Алгонкинские языки*) индейское племя в Сев. Америке. До колонизации М. (ок. 3 тыс. чел.) жили в долине р. Гудзон, занимались земледелием, охотой, собирательством. С нач. 17 в. втянуты в торговлю мехами, что привело к распаду родового строя у М.

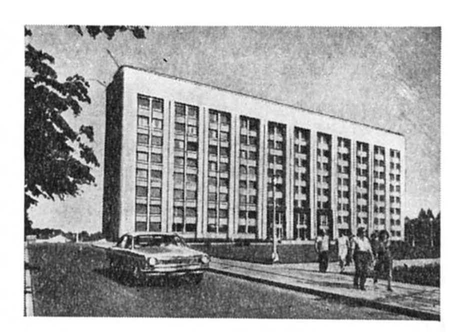
В результате колонизации и набегов *ирокезов* большая часть М. была истреблена. Оставшиеся (ок. 300 чел.) после нескольких перемещений в 19 в. были поселены в резервации Стокбридж, шт. Висконсин, вместе с остатками группы *делаваров* — мунси (общая численность в 1965 — ок. 600 чел.). Говорят на англ. языке. По религии христиане.

МОГИ́ЛА Пётр Симеонович [31.12.1596 (10.1.1597), Молдавия,— 1(11).1.1647, Киев], политич. церковный и культурный деятель Украины, митрополит киевский и галицкий (1632—47). Сын господаря Молдавии и Валахии. Был представителем укр. феод. знати и верхов православного духовенства. Образование получил в Львовской братской школе. Постригшись в монахи в 1625, он уже в 1627 стал архимандритом Киево-Печерского монастыря. В 1632 добился у польск. короля Владислава IV признания независимого от униатов существования православной церкви и возвращения ей ряда храмов и монастырей. В 1632 участвовал в основании *Киево-Могилянской академии* (названной так в его честь), самого крупного центра просвещения на Украине в 17 в. По его инициативе было издано много книг, в основном богослужебных. Автор проповедей и житийных рассказов. Участвовал в составлении антикатолич. трактата «Камень» («Лифос», 1644, изд. на польск. яз.). Выступая против униатско-католич. засилья, способствуя распространению просвещения, М. объективно содействовал борьбе украинского народа с иноземным порабощением.

Лит.: Голубев С. Т., Киевский митрополит Пётр Могила и его сподвижники, т. 1—2, К., 1883—98; Українські письменники. Біобібліографічний словник, т. 1, К., 1960. *О. А. Шватченко.*

МОГИЛЁВ, город, центр Могилёвской обл. БССР. Расположен гл. обр. на правом берегу Днепра. Нас. 232 тыс. чел. в 1973 (99 тыс. в 1939; 122 тыс. в 1959). Узел шоссейных и жел. дорог (линии на Оршу, Кричев, Жлобин, Осиповичи), пристань.

Впервые упоминается в 1267. Назв. (предположительно) от древнего могильника, у к-рого возникло поселение. Входил в состав Киевской Руси. В 14 в. в Витебском княжестве, затем отошёл к Литве. По *Люблинской унии 1569* вошёл в состав Речи Посполитой. С 14 в. известен как ремесленно-торг. центр; в 1526 получил право города, в 1561 — *магдебургское право.* В 1595 М. занял отряд восставших укр. казаков С. *Наливайко.* В 1606—10 в М. произошло восстание гор. бедноты и ремесленников (см. *Могилёвское городское восстание 1606—10*). В 1772 вошёл в состав России; с 1773 губернский город. С 1778 центр наместничества, с 1796 уездный город Белорус. губ., с 1802 снова губернский город. В кон. 19 в. в М. зародилось с.-д. движение. В 1904 создана Могилёвская орг-ция РСДРП(б). Во время 1-й мировой войны 1914—18 в М. с авг. 1915 по нояб. 1917 находилась *Ставка Верховного главнокомандующего.* В авг. 1917 М.— центр контрреволюции (см. *Корниловщина*). Сов. власть в М. установилась 18 нояб. (1 дек.) 1917. За годы довоен. пятилеток М. стал крупным пром. центром. Было построено св. 70 пром. предприятий. В 1940 пром. продукция М. превысила дореволюц. уровень почти в 100 раз; кол-во рабочих возросло более чем в 55 раз. С 1 до 26 июля 1941 продолжалась оборона города от нем.-фаш. войск. Во время оккупации в М. действовало ок. 40 подпольных групп. Освобождён Сов. Армией 28 июня 1944. В период послевоен. пятилетки пром. предприятия и коммунальное х-во были полностью восстановлены. В последующие десятилетия получили дальнейшее развитие экономика, наука и культура. *И. С. Мигулин.*



Могилёв. Здание обкома Коммунистической партии Белоруссии. 1971—73. Архитекторы А. Т. Кучеренко и Ю. В. Шпит.

Совр. М. даёт почти половину пром. продукции области. Важнейшие отрасли: металлообработка и машиностроение (з-ды — автозавод им. С. М. Кирова, «Строммашина», выпускающий оборудование для пром-сти строит. материалов, «Электродвигатель», металлоконструкций и др.), химич. пром-сть (комбинаты синтетич. волокна «Лавсан», химический; з-д искусств. волокна). Развита пищ. (мясокомбинаты, кондитерская ф-ка, хлебозаводы, консервные, маслосыродельные и др. з-ды), лёгкая пром-сть (швейная, трикот., лентоткацкая, обувная и др. ф-ки). Произ-во стройматериалов (з-ды силикатных изделий, железобетонных изделий, комбинат строит. материалов), деревообработка. 2 ТЭЦ.

В М. машиностроит., технологич., пед. ин-ты. 9 средних спец. уч. заведений, в т. ч. политехникум, химико-технологич., строит. техникумы. Драматич. театр. Краеведч. музей. Много садов и парков. *Н. С. Ратобыльский.*

Сохранилась церковь Николая (начата в 1669, купольная базилика; илл. см. т. 3, вклейка к стр. 153). Во 2-й пол. 1930-х гг. была создана новая гл. площадь (пл. Ленина; илл. см. т. 3, табл. X, стр. 176—177) с Домом Советов (1938—1939, арх. И. Г. Лангбард) и адм. зданием (1938—40, арх. П. В. Абросимов), построены гостиница «Днепр» (1938—40, арх. А. П. Воинов и А. П. Брегман), жилые дома. Новый ген. план М. (1967—1970, арх. Ю. И. Глинка, Н. Т. Семененко, М. М. Трегубович и др.) предусматривает создание радиально-кольцевой планировки. Создаются новые жилые районы [в т. ч. Могилёв-2 (с 1961), Мир (с 1964), Юбилейный (с 1967) — все арх. И. И. Фролов], возводятся обществ. здания (кинотеатр «Октябрь», 1969, арх. А. Т. Кучеренко, инж. Я. П. Россо; гостиница «Могилёв», 1971, арх. Е. М. Бенедиктов, В. А. Остапович, Е. Г. Лукомская, инж. Р. И. Вигдорчик и Н. П. Герасимчик; Дворец пионеров, 1970—74, арх. Н. Т. Семененко, инж. И. Б. Казакова).

Лит.: Могилев. Историко-экономический очерк, Минск, 1971; Клюкин Н. В., Могилёв, Минск, 1963; Могилев. Исторический очерк, Минск, 1959.

МОГИЛЁВ-ПОДО́ЛЬСКИЙ, город областного подчинения, центр Могилёв-Подольского р-на Винницкой обл. УССР. Пристань на р. Днестр. Ж.-д. станция (на линии Жмеринка — Окница). 29,7 тыс. жит. (1973).

Осн. в кон. 16 в. Здесь был построен замок, назв. Могилов в честь молд. господаря М. Могилы. Находясь при гл. переправе через Днестр, на пути из Молдавии на Украину, М.-П. был важным торг. центром 17 в. В 17—18 вв. город захватывали турки и поляки. В 1795 М.-П. вошёл в состав России; с 1796 уездный город Подольской губ. Со 2-й пол. 19 в., с развитием судоходства на Днестре,— один из центров хлебной торговли. Сов. власть установлена в янв. 1918; в февр. происходили тяжёлые бои с петлюровскими бандами; 22 марта Красная Армия и партизаны освободили город. С 1932 районный центр Винницкой обл. К 1940 пром. продукция М.-П. по сравнению с 1913 возросла в 10 раз. Во время Великой Отечеств. войны 1941—1945 М.-П. 19 июля 1941 был оккупирован нем.-фаш. войсками, нанёсшими городу большой ущерб. Освобождён Советской Армией 19 марта 1944. В послевоенную пятилетку город полностью восстановлен, в последующие десятилетия получила дальнейшее развитие экономика.

З-ды: машиностроит., приборостроит., ремонтно-механич., маслодельный, консервный, винодельч. и др.; ф-ки: меб., швейная, нетканых материалов, бытовой химии. Винодельч. совхоз «КИМ». В М.-П. техникумы — монтажный, сов. торговли, медицинское уч-ще. Краеведческий музей.

МОГИЛЁВСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе БССР. Образована 15 янв. 1938. Пл. 29 тыс. *км*². Нас. 1238 тыс. чел. (1973). Делится на 20 р-нов. Имеет 13 городов, 11 пос. гор. типа. Центр — г. Могилёв. М. о. награждена орденом Ленина (8 июля 1967). (Карту см. на вклейке к стр. 296.)

Природа. Рельеф преим. равнинный. Выс. 150—200 *м*. Северо-восток области



Могилёв. Проспект Мира.

занимает Оршанско-Могилёвская повышенная равнина, сложенная лёссовидными породами, на Ю.-З. простирается Центральноберезинская равнина, сложенная водно-ледниковыми песками и супесями. Распространены невысокие моренные холмы. Климат умеренно континентальный, с мягкой зимой. Ср. темп-ра янв. от —6,6 на Ю.-З. до —8,2 °С на С.-В.; июля соответственно 17,8, 18 °С. Осадков выпадает 550—650 *мм* в год, из них $^2/_3$ в тёплое время года. Вегетац. период от 183 *сут* на С. до 193 на Ю. Реки относятся к басс. Днепра; важнейшие: Днепр (в пределах области протекает на 202 *км*), Сож (с притоком Беседь), Березина (с притоками Свислочь, Друть), Птичь. Наиболее значит. озёра — Выгода, Чёрное, Неропля и др.

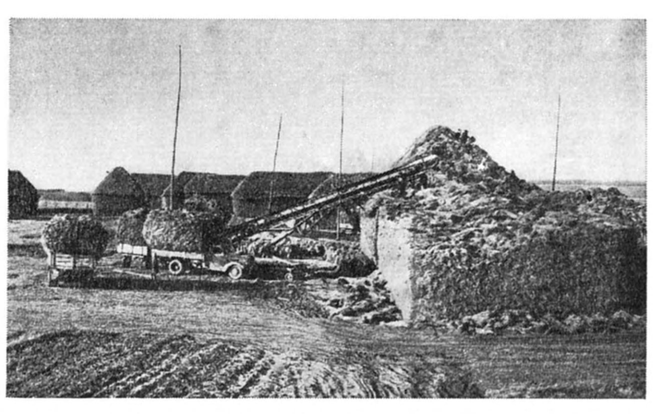
Почвы на Оршанско-Могилёвской равнине — дерново-подзолистые (пылевато-суглинистые), на Центральноберезинской равнине — дерново-подзолистые (песчаные и супесчаные), частично торфяно-болотные. Лесами покрыт 31% территории обл.; крупнейшие массивы на Ю. и Ю.-З. Наибольшая лесистость в Кличевском, Осиповичском, Глусском, Белыничском р-нах. Преобладают хвойные (66%; сосна, ель); берёзово-осиново-ольховые леса составляют 28,6%; растут также дуб, ясень, клён, на Ю.— граб. Болотами (преим. низинными) занято ок. 7% терр. Из животных промысловое значение имеют лисица, белка, куница, хорёк, крот, заяц-беляк, заяц-русак, барсук. В лесах водятся также лось, косуля, дикий кабан, встречаются волк, рысь; у водоёмов — выдра, норка, выхухоль, енотовидная собака (акклиматизирована). Ок. 200 видов птиц (рябчик, тетерев, глухарь, утки и др.). Св. 20 видов рыб (лещ, язь, окунь, плотва, карась, щука, сом и др.).

Население. Состав населения — белорусы (85,6%, 1970), 9,8% русские, 2,1% евреи, 1,7% украинцы, 0,3% поляки и др. Ср. плотность 42,7 чел. на 1 *км*² (1973). Сравнительно плотнее населены Горецкий, Шкловский, Могилёвский, Мстиславский р-ны. Гор. нас. 47% (1973). Важнейшие города: Могилёв, Бобруйск, Кричев, Горки, Осиповичи.

Хозяйство. За годы Сов. власти М. о. из отсталого агр. р-на превратилась в край с высокоразвитой пром-стью и механизированным социалистич. с. х-вом. М. о. производит $^1/_{10}$ пром. продукции БССР. Пром. продукция в 1972 увеличилась в 11 раз против 1940. На М. о. приходится (1972) 100% общересп. произ-ва электродвигателей, центробежных насосов, лифтов, 79% шифера, 65% цемента и жёстких кож, 64% химич. волокон.

Энергетич. базу составляют крупные ТЭЦ (в Могилёве, Бобруйске, Кричеве), Осиповичская ГЭС (входящая в Белэнергосистему). Местным топливом служит гл. обр. торф; торфопредприятия — Днепровское (Быховский р-н), Редкий Рог (Бобруйский р-н), Татарка (Осиповичский р-н).

Важное место в экономике М. о. занимают машиностроение и металлообработка; выделяются автозавод им. С. М. Кирова (выпускает скреперы, самосвальные поезда для подземных работ), могилёвский «Электродвигатель» (выпускает электродвигатели, проигрыватели, светильники и др.), «Строммашина» (оборудование для рулонно-кровельной, асбоцементной и керамич. пром-сти; лифты), металлургич. з-д им. Мясникова (стальной лист, водопроводные трубы). Строится (1974) специализированный з-д лифтов-автоматов для высотных зданий. Быстро развивается химич. пром-сть, представленная з-дом искусств. волокна им. В. В. Куйбышева (дающий ок. $^2/_5$ вискозных волокон в БССР; штапель, целлофан), комбинатом синтетич. волокна (более $^2/_3$ всей продукции лавсана в СССР), Бобруйским и Кричевским з-дами резиновой пром-сти. Белорусский шинный комбинат (г. Бобруйск; вступил в строй в 1971) выпускает крупногабаритные и др. шины для автомобилей, тракторов и иных с.-х. машин.



Заготовка льнотресты на Шкловском льнозаводе.

На М. о. приходится 16% вывозки деловой древесины БССР. Отрасли деревообработки — фанерная и меб. пром-сть, произ-во бумаги и древесноволокнистых плит. Крупным центром этой пром-сти является г. Бобруйск (более $^1/_2$ пиломатериалов области и $^1/_5$ клеёной фанеры в БССР). На отходах переработки древесины работает гидролизный з-д (этиловый спирт, углекислота и др.).

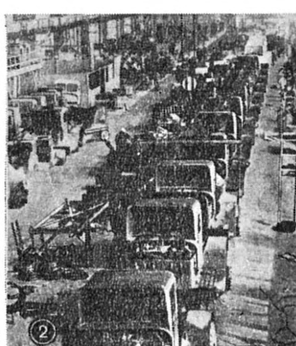
Развита пром-сть стройматериалов: комбинаты — цементно-шиферный в Кричеве, стройматериалов (произ-во извести, кирпича) в Климовичах, силикатных изделий (силикатный кирпич, панели) в Могилёве; з-ды — кирпичный (Бобруйск), стекольные (пос. Елизово, Глуша), картонно-рубероидный (Осиповичи). М. о. даёт св. 8% продукции железобетона БССР (Могилёв, Бобруйск, Кричев).

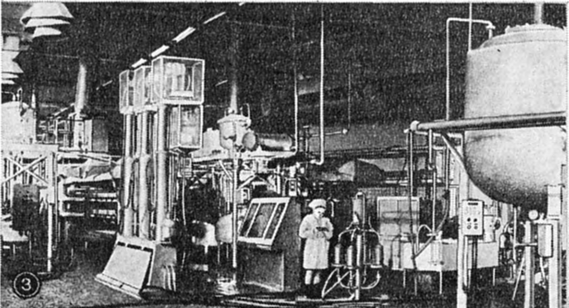
Лёгкая пром-сть представлена швейной, кож., текст. отраслями. Из 11 льнозаводов наиболее значительный в Шклове. Верхний и бельевой трикотаж выпускается в Могилёве и Бобруйске. Строится (1974) комбинат шёлковых тканей в Могилёве. Ф-ки: швейные, кож.-обувные, валяной обуви (Могилёв, Бобруйск); два кож. з-да (Могилёв, Бобруйск).

На М. о. приходится (1972) 18% общересп. произ-ва животного масла, 14%

1. Река Днепр. 2. Могилёвский автомобильный завод. 3. Бобруйский завод резинотехнических изделий. 4. В сновальном цехе Могилёвского комбината синтетического волокна.









мяса, 15% кондитерских товаров и 9% консервов. Мясокомбинаты в Могилёве, Бобруйске; строится (1974) мясокомбинат в Кричеве. Имеются предприятия молочной пром-сти; 3 мелькомбината (Могилёв, Бобруйск, Осиповичи), спиртовые з-ды, пивоваренные (Могилёв, Кричев), овощесушильные и консервные з-ды (Быхов, Чаусы, Славгород, Горки, Чериков).

К нач. 1973 было 310 колхозов и 132 совхоза. В зем. фонде с.-х. угодья составляют 55,2% (1972), в т. ч. под пашней 35,7%, под лугами 9,6%, под пастбищами 9,0%. Осн. работы механизированы. В 1972 посевная площадь по сравнению с 1940 увеличилась на 17%. Осушенных земель (1973) 172,0 тыс. *га* (в т. ч. торфяников 77 тыс. *га*). Вся посевная площадь (1972) 1031,7 тыс. *га*, в т. ч. зерновые (рожь, ячмень, овёс, пшеница) занимают 46,8%, технические (ведущая культура — лён-долгунец) 4,7%, картофель 14,9%, овощи 0,7%, кормовые культуры 32,9%. Рожь, картофель, яровые сеются повсеместно, лён-долгунец — в сев.-вост. р-нах. В области 26,4 тыс. *га* плодово-ягодных насаждений. Животноводство молочно-мясного направления. Поголовье (на нач. 1973, тыс.): кр. рог. скота 847,1 (в т. ч. коровы 377,5), свиней 624,8, овец и коз 82,9. Имеется 27 птицеферм.

Осн. вид транспорта — железнодорожный. Протяжённость жел. дорог 806 *км* в 1972 (ок. 484 *км* подъездных путей); гл. линии: Ленинград — Одесса, Орша — Унеча, Бахмач — Бобруйск — Минск — Вильнюс, Кричев — Могилёв — Осиповичи — Барановичи. Крупные ж.-д. узлы: Могилёв, Бобруйск, Осиповичи, Кричев. Протяжённость автомоб. дорог 7,7 тыс. *км*, в т. ч. с твёрдым покрытием 2,9 тыс. *км* (1972). Гл. магистрали: Ленинград — Одесса, Могилёв — Минск, Могилёв — Бобруйск, Бобруйск — Минск. Судоходство по Днепру, Березине, Сожу (ниже Славгорода). Могилёв связан авиалиниями с Москвой, Минском и др., а также с районными центрами. По терр. области проходит нефтепровод Унеча — Полоцк.

Учебные заведения, научные и культурные учреждения. В 1972/73 уч. г. в 1605 общеобразоват. школах всех видов обучалось 256,9 тыс. уч-ся, в 26 проф.-технич. уч. заведениях — 15,6 тыс. уч-ся, в 17 ср. спец. уч. заведениях — 22,4 тыс. уч-ся, в 4 вузах — маш.-строит., технологич. и пед. ин-тах в Могилёве и в Белорус. с.-х. академии в г. Горки — 18,3 тыс. студентов. В 1973 в 346 дошкольных учреждениях воспитывалось 39,3 тыс. детей.

В г. Могилёве находятся филиал Физико-технич. ин-та АН БССР и филиал Ин-та физики АН БССР.

На 1 янв. 1973 работали: 969 массовых б-к (9,4 млн. экз. книг и журналов); музеи — обл. краеведческий в Могилёве, краеведческие в Бобруйске и Кричеве, Кричевский музей нар. славы, Музей советско-польского боевого содружества в дер. Ленино, Худож. музей им. В. К. Бялыницкого-Бирули в пос. Белыничи; драм. театр в Могилёве и театр драмы и комедии в Бобруйске; 993 клубных учреждения; 711 стационарных киноустановок; внешкольные учреждения — 24 дома пионеров, 4 станции юных техников, 4 станции юннатов, 30 детских спортшкол и др.

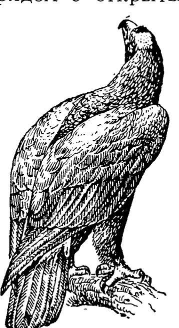
Выходит обл. газета на белорус. яз. «Магілёўская праўда» («Могилёвская правда», с 1918). Транслируются 1-я и 2-я программы респ. телевидения (7,7 часа), всесоюзная радиопрограмма «Маяк» и 1-я программа респ. радиовещания. Местные радиопередачи на белорус. яз. ведутся ежедневно в объёме 0,6 часа.

К 1 янв. 1973 было 142 больничных учреждения на 14,1 тыс. коек (11,4 койки на 1000 жит.); работали 2,8 тыс. врачей (1 врач на 435 жит.). Санатории, дома́ отдыха.

Лит.: Бородина В. П., Могилёвская область. Географический очерк, Минск, 1962; Белорусская ССР. Могилёвская область, Минск, 1968. *Н. С. Ратобыльский.*

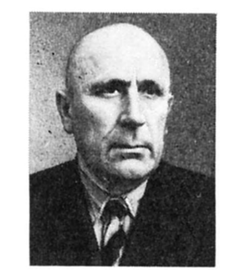
МОГИЛЁВСКОЕ ГОРОДСКО́Е ВОССТА́НИЕ 1606—10, антифеод. движение ремесленников и гор. бедноты г. Могилёва. Началось 20 июня. Причины восстания — рост налогов и злоупотребления гор. рады. 25 июня восставшие разогнали раду и избрали в её новый состав представителей городского плебса. Польское пр-во безуспешно пыталось прекратить движение, угрожая применением силы. В 1610 королев. войска заняли Могилёв и предали активных участников М. г. в. суду.

МОГИ́ЛЬНИК, орёл-могильник (Aquila heliaca), птица семейства ястребиных. Дл. тела ок. 80 *см*, крылья в размахе ок. 2 *м*. Взрослые М. чёрно-бурые с белыми пятнами на плечах, молодые — бурые с рыжеватыми продольными полосами. Распространён М. в Европе и Зап. Азии; в СССР — в лесостепи и степи, частично в пустыне, на В.— до Байкала. Селится в лесах рядом с открытыми пространствами, в урёмах, саксаульниках. Гнездо из сучьев устраивает на деревьях, реже на кустах. В кладке 2—3 яйца, насиживают самец и самка св. 40 суток. Питается гл. образом грызунами, уничтожением к-рых очень полезен, реже птицами, падалью. Численность М. повсеместно быстро сокращается. М. часто сидят на курганах - могильниках (отсюда назв.).



МОГИ́ЛЬНИК в археологии, место захоронения покойников. Антич. М. обычно наз. некрополями, христ. и мусульм. места захоронения — *кладбищами*. Первые захоронения умерших появились в эпоху палеолита, но они совершались тогда непосредственно на стоянках, а не в специально отведённых местах. Собственно М. появились в эпоху мезолита. Погребения совершались с соблюдением определ. обряда, связанного с представлениями о загробной жизни. Вместе с умершим помещали различные предметы («погребальный инвентарь»): одежду, оружие, украшения, посуду и др. бытовые вещи, пищу, туши жертвенных животных и пр. Иногда в могилах встречаются дополнит. захоронения насильственно умерщвлённых зависимых от погребённого людей (см., напр., *Куль-Оба*, *Мелитопольский курган*). По обряду погребения в М. различают трупоположения и трупосожжения; во втором случае умерший сжигался и производилось захоронение пепла. Формы могильных сооружений, применявшихся в ходе историч. развития различными племенами и народами, бесконечно разнообразны: ямы (просто земляные или обложенные деревом или камнем), катакомбы, склепы, огромные погребальные постройки (пирамиды, мавзолеи) и пр. Хоронили умерших или их пепел в сосудах (урнах), кам. ящиках, в деревянных срубах и т. д. По внешним признакам М. делятся обычно на курганные, отмеченные земляными или кам. насыпями, и грунтовые (без насыпей). Встречаются и смешанные, курганно-грунтовые М. Археол. изучение М. даёт богатый материал для исследования не только верований древнего населения, но и др. сторон его жизни: материальной культуры, быта, форм х-ва, произ-ва и торговли, семейных и социальных отношений, иск-ва и пр. Кроме того, раскопки М. доставляют материал для палеоантропологии и пополняют музеи полностью сохранившимися древними предметами, редко встречаемыми при исследовании поселений. *Д. Б. Шелов.*

МОГИ́ЛЬЧЕНКО Григорий Сергеевич [р. 17(30).12.1900, с. Екатериновка, ныне Лозовского р-на Харьковской обл.], новатор колхозного произ-ва, пред. колхоза им. С. Орджоникидзе Лозовского р-на Харьковской обл. УССР (с 1929), дважды Герой Социалистич. Труда (1948, 1958). Чл. КПСС с 1949. Под рук. М. колхоз стал одним из передовых х-в республики. В 1967 колхоз награждён орденом Ленина. М. — делегат 21—22-го и 24-го съездов КПСС. Деп. Верх. Совета УССР 3—8-го созывов. Делегат Укр. (1969) и 3-го Всесоюзного съездов колхозников (1969). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 др. орденами, медалями, а также медалями ВСХВ и ВДНХ.



Г. С. Могильченко.

МОГИ́ЛЬЩИКИ (Necrophorus), род жуков сем. *мертвоедов*. Дл. тела 11—40 *мм*, окраска чёрная, на надкрыльях обычно 2 оранжево-жёлтые перевязи. Распространены широко (кроме тропич. Африки и Австралии). В СССР 27 видов. Питаются падалью; яйца откладывают на трупы мелких зверьков и птиц, к-рые предварительно закапывают, выгребая из-под них землю (отсюда назв.).

Илл. см. на вклейке к ст. *Жуки* (т. 9, табл. XXIII, рис. 28).

МОГО́ЙТУЙ, посёлок гор. типа, центр Могойтуйского р-на Агинского Бурятского нац. округа Читинской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Карымская — Забайкальск, в 37 *км* к С.-В. от пос. Агинское. Маслозавод, птицефабрика.

МОГОЛИСТА́Н, Могулистан, Моголистанское ханство, феод. гос-во, основанное в 40-х гг. 14 в. потомком Чингисхана *Тоглук-Тимуром* после распада Джагатайского улуса. В состав М. входила вост. часть Джагатайского улуса: Вост. Туркестан, Семиречье и часть Юж. Сибири. В 1360—61 к М. был присоединён и Мавераннахр, но после смерти Тоглук-Тимура в 1363 отпал от М. Преемники Тоглук-Тимура владели лишь Вост. Туркестаном, сохра-

нив в нём власть до 70-х гг. 16 в. Иногда в лит-ре термин «М.» идентичен Вост. Туркестану.

МОГОЛТА́У, горы на правобережье р. Сырдарьи, расположенные у юго-зап. оконечности Кураминского хр., близ г. Ленинабад в Тадж. ССР. Дл. 35—40 *км*, выс. до 1624 *м* (г. Музбек). Сложены гл. обр. гранитами и осадочно-метаморфич. толщами палеозоя. Склоны рассечены глубокими короткими долинами временных водотоков. Господствуют пустынные и полупустынные ландшафты. Прорываясь при выходе из Ферганской долины через отроги М. (Фархадские скалы и скалистую гряду Ширин-Кыз), Сырдарья образует Бекабадские пороги, где сооружена Фархадская ГЭС.

МОГО́ЛЫ, 1) небольшая народность монгольского происхождения в Афганистане. Числ. ок. 2 тыс. чел. (1970, оценка). Часть говорит на архаич. диалекте *монгольского языка*, остальные — на яз. *дари*. По религии М.— мусульмане-сунниты. Занимаются с. х-вом. 2) В средневековой Индии М. (мухгал, мугул) называли представителей тюрко-монг. народов, прибывших из *Моголистана* в составе армий завоевателей. См. также *Великие Моголы*.

МОГО́ЛЬСКАЯ ШКО́ЛА миниатюры, одна из основных школ индийской средневековой живописи; развивалась при дворе Великих Моголов. Стиль М. ш. сложился на основе местных традиций, под влиянием миниатюры Ирана и Ср. Азии, а также под нек-рым воздействием европ. живописи и графики. Ранний этап развития М. ш. связан с творчеством приглашённых в Индию художников *Мир Сеида Али* из Тебриза и Абд ас-Самада из Шираза, под руководством к-рых во 2-й пол. 16 в. работала большая группа художников. Для миниатюр 2-й пол. 16 — нач. 17 вв. характерны стремление к точному следованию тексту, документализм, интерес к конкретной личности. Насыщенные действием многофигурные композиции развёрнуты планами на условно-декоративном пейзажном фоне («Бабур-наме», кон. 16 в., Музей иск-ва народов Востока, Москва). Постепенно миниатюра приобретает станковый характер, вводятся полутона. В 1-й четв. 17 в. осн. жанром становится портрет; подчёркнутая индивидуализация, а иногда и психологич. характеристика портретируемого контрастирует со схематизмом и каноничностью композиции.

Во 2-й четв. 17 в. развивается анималистич. жанр; изображения цветов, зверей, птиц отличаются достоверностью. В миниатюрах 18 в. утрачиваются реалистич. черты, преобладают сухость, безжизненность. Традиции М. ш. были восприняты миниатюристами сев. р-нов Индии и Декана.

Лит.: Миниатюры рукописи «Бабур-намэ». [Авт.-сост. С. Тюляев], М., 1960; [Грек Т. В.], Индийские миниатюры XVI—XVIII вв. [Альбом], М., 1971; Barret D., Gray B., Painting of India, Gen., 1963.

Н. К. Карпова.

МОГОТО́ЕВО, солёное озеро на С. Яно-Индигирской низм., близ устья р. Индигирка, в Якут. АССР. Пл. 323 *км*². Берега низменные. Протокой соединено с оз. Большое. С Восточно-Сибирским м. соединяется короткой протокой. Замерзает во второй половине сентября, вскрывается в июне. В М. много рыбы: омуль, нельма, ряпушка.

МОГО́ЧА, город, центр Могочинского р-на Читинской обл. РСФСР. Расположен у впадения р. Могоча в Амазар (приток Амура). Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали, в 709 *км* к С.-В. от Читы. 17,9 тыс. жит. (1970). Предприятия ж.-д. транспорта.

МОГО́ЧИН, посёлок гор. типа в Молчановском р-не Томской обл. РСФСР. Пристань на правом берегу Оби, в 227 *км* к С.-З. от Томска. Лесопильный з-д.

МО́ГУР, золотая монета Индии. Чеканилась в 16—18 вв.; затем в 1835—91 и в 1916—19. С 1835 М. выражались в *рупиях*. 1 М. равнялся 15 серебряным рупиям.

«МОГУ́ЧАЯ КУ́ЧКА», творческое содружество русских композиторов, сложившееся в кон. 50 — нач. 60-х гг. 19 в.; известно также под назв. «Новая русская музыкальная школа», Балакиревский кружок. В состав «М. к.» входили М. А. *Балакирев* (глава и руководитель), А. П. *Бородин*, Ц. А. *Кюи*, М. П. *Мусоргский*, Н. А. *Римский-Корсаков*, а нек-рое время также Н. Н. Лодыженский, А. С. Гуссаковский, Н. В. Щербачёв. Творч. программа и эстетика «М. к.» сложились под влиянием демократич. идеологии 60-х гг., в особенности взглядов художеств. критика В. В. *Стасова*, к-рый дал кружку само наименование «М. к.» (впервые встречается в его статье «Славянский концерт г. Балакирева», 1867). Будучи наследниками и продолжателями традиций М. И. Глинки и А. С. Даргомыжского, композиторы «М. к.» искали вместе с тем новые формы для воплощения тем и образов из отечеств. истории и современности, стремились приблизить музыку к насущным передовым запросам жизни. В операх Мусоргского («Борис Годунов» и «Хованщина»), Бородина («Князь Игорь»), Римского-Корсакова («Псковитянка» и др.) отражены страницы рус. истории, передана стихийная мощь нар. движений, воплощены патриотич. и социально-критич. идеи. Образы нар. быта, сказки и эпоса занимают большое место и в симф. произведениях, носящих большей частью программный характер, и в камерном вокальном творчестве композиторов «М. к.». Члены «М. к.» высоко ценили нар. песню, к-рая была одной из важнейших основ муз. языка их сочинений. «М. к.» как сплочённая боевая группа перестала существовать в сер. 70-х гг., но её идеи и творч. принципы оказали плодотворное воздействие на дальнейшее развитие рус. музыки и формирование нац. школ у других народов СССР.

Лит.: Стасов В. В., Двадцать пять лет русского искусства, Собр. соч., т. 1, СПБ, 1894; Асафьев Б. В., Избр. труды, т. 3, М., 1954; Римский-Корсаков Н. А., Летопись моей музыкальной жизни, [7 изд.], М., 1955; Кремлёв Ю., Русская мысль о музыке, т. 2, Л., 1958; Гордеева Е. М., Могучая кучка, 2 изд., М., 1966.

Ю. В. Келдыш.

«МОД» («Maud»), парусно-моторное судно полярной экспедиции Р. *Амундсена*. Построено в 1917 в Норвегии. Дл. 29,8 *м*, шир. 10,6 *м*, водоизмещение ок. 800 *т*. В 1918—20 Амундсен на «М.» совершил сквозное плавание Сев. морским путём (с 2 зимовками). В 1922—24 дрейфовало от о. Врангеля к Новосибирским о-вам. Именем «М.» названа бухта у сев.-вост. берега п-ова Таймыр.

МО́ДА (франц. mode, от лат. modus — мера, образ, способ, правило, предписание), непродолжительное господство определённого вкуса в к.-л. сфере жизни или культуры. В отличие от понятия *стиля*, М. характеризует более кратковременные и поверхностные изменения внешних форм бытовых предметов и художеств. произведений. В более узком смысле М. наз. смену форм и образцов одежды, к-рая происходит в течение сравнительно коротких промежутков времени. Это словоупотребление (быть одетым «по М.», à la mode) восходит к 17 в., когда франц. придворная М. стала образцом для всех европ. стран.

Слово «М.» употребляется также для обозначения непрочной, быстропреходящей популярности.

МО́ДА в теории вероятностей и математической статистике, одна из характеристик распределения *случайной величины*. Для случайной величины, имеющей плотность вероятности $p(x)$, М. называется любая точка, в к-рой $p(x)$ имеет максимум. Наиболее важным типом распределений вероятностей являются распределения с одной М. (унимодальные). М.— менее употребительная характеристика распределения, чем *математическое ожидание* и *медиана*.

МО́ДА, вид колебаний, возбуждающихся в сложных колебательных системах. М. характеризуется пространственной конфигурацией колеблющейся системы, определяемой положением её узловых точек (линий или поверхностей), а также собственной частотой. Обычно каждой М. соответствует определённая собственная частота (см. *Собственные колебания*). Если собственные частоты двух или большего числа М. совпадают, то такие М. наз. вырожденными. См. также статьи *Объёмный резонатор*, *Радиоволновод*, *Колебания кристаллической решётки*, *Открытый резонатор* и др.

МОДА́ЛЬНАЯ ЛО́ГИКА, область логики, посвящённая изучению *модальностей*, построению *исчислений*, в к-рых модальности применяются к высказываниям, наряду с *логическими операциями*, и сравнительному исследованию таких исчислений. «Модальные операторы» («возможно», «необходимо» и др.) могут относиться как к *высказываниям* или *предикатам*, так и к словам, выражающим к.-л. действия или поступки. Интерес к проблемам М. л. обусловлен прежде всего естественной связью, с одной стороны, между модальностями типа «необходимо» и понятием «логического закона» (т. е. тождественно истинного высказывания к.-л. логич. системы), а с другой — между модальностями типа «возможно» и такими гносеологич. и общенауч. понятиями, как «(эффективно) осуществимо», «вычислимо» и т. п.

В классич. системах М. л. (для к-рых справедлив *исключённого третьего принцип* $A \vee \neg A$ или закон снятия двойного отрицания $\neg\neg A \supset A$) для модальностей имеют место соотношения двойственности, аналогичные «законам де Моргана» $\neg(A \vee B) \equiv (\neg A \,\&\, \neg B)$ и $\neg(A \,\&\, B) \equiv (\neg A \vee \neg B)$ алгебры логики и соответствующим эквивалентностям для *кванторов*, связывающие операторы возможности $\diamond$ и необходимости $\Box$ с *отрицанием* $\neg$:

$$\Box A \equiv \neg \diamond \neg A \text{ и } \diamond A \equiv \neg \Box \neg A.$$

Поэтому в аксиоматич. системах М. л. в качестве исходной вводят обычно одну

модальную операцию (используя к.-л. из этих эквивалентностей в качестве определения др. операции). Аналогично вводятся и др. модальные операции (не входящие в число логич. операций и не выразимые через них).

Системы М. л. могут быть интерпретированы в терминах *многозначной логики* (простейшие системы — как трёхзначные: «истина», «ложь», «возможно»). Это обстоятельство, а также возможность применения М. л. к построению теории «правдоподобных» выводов указывают на её глубокое родство с *вероятностной логикой*.

Кроме рассматривавшихся выше «абсолютных» модальностей, в М. л. приходится иметь дело с т. н. относительными, т. е. связанными с к.-л. условиями («*A* возможно, если *B*», и т. п.); формализация правил обращения с ними не вызывает дополнит. трудностей и проводится с помощью аппарата ограниченных кванторов (с использованием предикатов, выражающих ограничит. условия, и логические операции материальной импликации).

Ю. А. Гастев.

МОДА́ЛЬНОСТЬ (от лат. modus — мера, способ), способ существования к.-л. объекта или протекания к.-л. явления (онтологическая М.) или же способ понимания, суждения об объекте, явлении или событии (гносеологическая, или логическая М.). Понятие М., введённое по существу ещё *Аристотелем*, перешло затем в классич. филос. системы. Слова (термины), выражающие различные модальные понятия, являются предметом рассмотрения и изучения лингвистики (см. *Модальность* в языкознании). Различие суждений по М., разрабатывавшееся в антич. логике учениками и комментаторами Аристотеля Теофрастом, Евдемом Родосским и др., уточнялось далее средневековыми схоластами. В логике и философии нового времени стало традиционным предложенное И. *Кантом* подразделение суждений на ассерторические (суждения действительности), аподиктические (суждения необходимости) и проблематические (суждения возможности); общепринятое следование суждения «происходит *A*» из «необходимо *A*» и суждения «возможно *A*» из «происходит *A*» стало основой разработки М. в совр. формальной (математической) *логике*. При этом М., относящиеся к высказываниям или предикатам, наз. алетическими, а М., относящиеся к словам, выражающим действия и поступки,— деонтическими. М. делятся далее на абсолютные (безусловные) и относительные (условные) согласно обычному смыслу данных терминов. В совр. *модальной логике* и *логической семантике* к М. причисляются иногда понятия «истинно» и «ложно», а также «доказуемо», «недоказуемо» и «опровержимо».

Ю. А. Гастев.

МОДА́ЛЬНОСТЬ в языкознании, понятийная категория, выражающая отношение говорящего к содержанию высказывания, целевую установку речи, отношение содержания высказывания к действительности. М. может иметь значение утверждения, приказания, пожелания, допущения, достоверности, ирреальности и др. М. выражается различными грамматич. и лексич. средствами: спец. формами наклонений; модальными глаголами (напр., рус.: «может», «должен»; нем.: sollen, können, wollen и др.); др. модальными словами (напр., рус.: «кажется», «пожалуй»; англ.: perhaps, likely); интонационными средствами. Различные языки грамматически по-разному выражают разные значения М. Так, англ. язык выражает значение ирреальной М. при помощи спец. наклонения (т. н. Subjunctive II, напр.: If you had come in time we should have been able to catch the train), в ягнобском языке формы настояще-будущего времени могут иметь модальные оттенки косвенного приказания, приглашения к действию, решимости сделать что-либо, допущения и др.

МОДЕ́ЛЕЙ ТЕО́РИЯ, раздел математики, возникший при применении методов математич. логики в алгебре. Ко 2-й пол. 20 в. М. т. оформилась в самостоят. дисциплину, методы и результаты к-рой находят применение как в алгебре, так и в др. разделах математики.

Осн. понятия М. т. — понятия алгебраич. системы, формализованного языка, истинности высказывания рассматриваемого языка в данной алгебраич. системе. Типичным примером алгебраич. системы является система натуральных чисел вместе с операциями сложения и умножения, отношением порядка и выделенными элементами 0,1. Простейшие высказывания об этой системе — высказывания типа: «$x + y = z$ при $x = 2$, $y = 3$, $z = 5$», «$x \cdot y = z$ при $x = 4$, $y = 2$, $z = 8$», «$x < y$ при $x = 2$, $y = 3$». Из простейших высказываний более сложные получаются при помощи пропозициональных связок «и», «или», «если..., то...», «не», а также кванторов «для каждого *x*...», «существует такое *x*, что...». Напр., утверждение, что числа *u* и *v* взаимно просты, более подробно записывается в виде: «для каждых *x*, *y* и *z*, если $u = x \cdot y$ и $v = x \cdot z$, то $x = 1$» и, значит, получается из простейших при помощи пропозициональных связок и кванторов.

В общем случае под алгебраической системой понимается непустое множество вместе с заданными на этом множестве совокупностями отношений и операций от конечного числа аргументов. Эти операции и отношения наз. основными в алгебраич. системе. Каждой такой операции и каждому такому отношению ставится в соответствие определённый символ. Набор Ω этих символов наз. сигнатурой алгебраич. системы. Обычно изучаются классы алгебраич. систем одной сигнатуры.

Важнейшим из формализованных языков является язык 1-й ступени. Алфавит этого языка состоит из набора Ω символов отношений и операций; знаков &, ∨, →, ¬, ∀, ∃, обозначающих пропозициональные связки и кванторы (см. ниже); набора символов, наз. предметными переменными, а также скобок и запятой. При этом каждому символу отношения или операции приписывается натуральное число, наз. местностью этого символа; оно равно числу аргументов той операции или того отношения, к-рым соответствует рассматриваемый символ. В число символов отношений включается специальный символ = для отношения равенства. Индуктивно определяются понятия терма и формулы. Предметные переменные являются термами. Если *f* — символ *n*-местной операции, а про $g_1, \ldots, g_n$ уже известно, что они термы, то $f(g_1, \ldots, g_n)$ есть тоже терм. Простейшие формулы—выражения вида $P(g_1, \ldots, g_n)$, где *P* есть *n*-местный символ отношения, а $g_1, \ldots, g_n$ — термы. Более сложные формулы получаются из простейших с помощью конечного числа связываний их знаками кванторов и пропозициональных связок. Символы предметных переменных, встречающиеся в формуле, разделяются на свободные и связанные. Связанные те, к-рые находятся в области действия квантора по этому переменному, а остальные свободные. Напр., в формуле

$$(\forall x)\ (\exists y)\ (f(x, y) = z \vee f(x, y) = u)$$

свободными являются *z* и *u*, а *x* и *y* связаны кванторами. Формулы без свободных переменных наз. высказываниями. Каждая формула со свободными переменными $x_1, \ldots, x_n$ на каждой алгебраич. системе *A* сигнатуры Ω определяет *n*-местное отношение. Напр., формула, записывающая утверждение, что числа *u* и *v* взаимно простые, определяет на натуральных числах отношение взаимной простоты, к-рое для пары (3, 5) истинно, а для пары (2, 4) ложно. Для простейших формул соответствующее отношение фактически задаётся самой системой *A*. Для более сложных формул соответствующее отношение определяется путём интерпретации кванторов и пропозициональных связок: $(\Phi_1 \& \Phi_2)$ интерпретируется как «Φ_1 и Φ_2», $(\Phi_1 \vee \Phi_2)$ — как «Φ_1 или Φ_2», $(\Phi_1 \to \Phi_2)$ — как «если Φ_1, то Φ_2», $\neg\Phi$ — как «неверно, что Φ», $(\forall x)\Phi$ — как «для всех *x* Φ», $(\exists x)\Phi$ — как «существует *x*, для к-рого Φ». Согласно этому определению, каждое высказывание в каждой алгебраич. системе соответствующей сигнатуры либо ложно, либо истинно. Например, если символу *f* ставится в соответствие операция сложения на натуральных числах, то формула $(\forall x)\ f(x, x) = f(f(x, x), x)$, утверждающая, что $2x = 3x$ для всех *x*, ложна на натуральных числах, а формула $(\forall x)\ (f(x, x) = x \to f(x, x) = f(f(x, x), x))$, утверждающая, что если $2x = x$, то $2x = 3x$, истинна. Алгебраич. система *A* наз. моделью данного множества Σ высказываний, если каждое высказывание из Σ истинно в *A*. Класс *K* алгебраич. систем наз. аксиоматизируемым, если *K* есть совокупность всех моделей нек-рого множества высказываний. Мн. важные классы алгебраич. систем, напр. классы групп, колец, полей, аксиоматизируемы.

Изучение общих свойств аксиоматизируемых классов — важная часть М. т. Во мн. случаях по форме высказываний из Σ удаётся судить о нек-рых алгебраич. свойствах класса всех моделей Σ. Напр., тот факт, что гомоморфные образы и прямые произведения групп снова оказываются группами, есть следствие того, что класс групп может быть определён как совокупность всех моделей такой совокупности высказываний Σ, что каждое высказывание из Σ имеет вид $(\forall x_1) \ldots \ldots (\forall x_n) f = g$, где *f*, *g* — термы.

Фундаментальный результат М. т.— локальная теорема Мальцева (1936), согласно к-рой если каждая конечная подсовокупность совокупности Σ высказываний имеет модель, то и Σ имеет модель. А. И. *Мальцев* нашёл многочисл. применения своей теоремы для доказательства т. н. локальных теорем алгебры.

Важным фактом в теории аксиоматизируемых классов является теорема Лёвенхейма — Сколема: всякий аксиома-

тизируемый класс конечной или счётной сигнатуры, содержащий бесконечные системы, содержит и счётную систему. В частности, нельзя написать такую совокупность высказываний, все модели к-рой были бы изоморфны одной бесконечной алгебраич. системе, напр. полю комплексных чисел или кольцу целых чисел. Но тем не менее существуют аксиоматизируемые классы, все системы к-рых данной бесконечной мощности изоморфны.

Одной из важных конкретных совокупностей высказываний является совокупность, определяющая понятие множества. Это понятие описывается на языке 1-й ступени, сигнатура которого состоит из одного символа — символа бинарного отношения, интерпретируемого как «*x* есть элемент *y*». Существует несколько вариантов таких описаний, каждый из к-рых осуществляется при помощи своей совокупности высказываний. Эти совокупности наз. системами аксиом для теории множеств. Развитие М. т. показало, что нельзя выбрать такую систему аксиом для теории множеств, к-рая удовлетворила бы все потребности математики (см. также *Аксиоматическая теория множеств*).

Центральная часть совр. М. т.— это изучение элементарных теорий, т. е. теорий, описываемых на языке 1-й ступени. Однако постепенно всё возрастающее место отводится и изучению теорий, описываемых при помощи более богатых языков.

Историческая справка. Осн. понятия М. т. возникли в математике в 19 в., гл. обр. в работах по основаниям геометрии. К понятию модели данного множества высказываний вплотную подошёл Н. И. *Лобачевский* в работах по геометрии. В полной мере оно появилось в работах Э. *Бельтрами* и Ф. *Клейна*, построивших модели геометрии Лобачевского. Совр. формулировки осн. понятий М. т. сложились в работах школ Д. *Гильберта* и А. *Тарского*. М. т. возникла в нач. 30-х гг. 20 в. в результате применения методов математич. логики в алгебре, одним из инициаторов к-рого был А. И. Мальцев.

Лит.: Мальцев А. И., Алгебраические системы, М., 1970; Робинсон А., Введение в теорию моделей и метаматематику алгебры, пер. с англ., М., 1967.

А. Д. Тайманов, М. А. Тайцлин.

МОДЕ́ЛИ в биологии применяются для *моделирования* биологич. структур, функций и процессов на разных уровнях организации живого: молекулярном, субклеточном, клеточном, органно-системном, организменном и популяционно-биоценотическом. Возможно также моделирование различных биологич. феноменов, а также условий жизнедеятельности отдельных особей, популяций и экосистем.

В биологии применяются в осн. три вида М.: биологические, физико-химические и математические (логико-математич.). Биологические М. воспроизводят на лабораторных животных определённые состояния или заболевания, встречающиеся у человека или животных. Это позволяет изучать в эксперименте механизмы возникновения данного состояния или заболевания, его течение и исход, воздействовать на его протекание. Примеры таких М.— искусственно вызванные генетич. нарушения, инфекционные процессы, интоксикации, воспроизведение гипертонич. и гипоксич. состояний, злокачественных новообразований, гиперфункции или гипофункции нек-рых органов, а также неврозов и эмоциональных состояний. Для создания биологич. М. применяют различные способы воздействия на генетич. аппарат, заражение микробами, введение токсинов, удаление отдельных органов или введение продуктов их жизнедеятельности (напр., гормонов), различные воздействия на центр. и периферич. нервную систему, исключение из пищи тех или иных веществ, помещение в искусственно создаваемую среду обитания и мн. др. способы. Биологич. М. широко используются в генетике, физиологии, фармакологии.

Физико-химические М. воспроизводят физич. или химич. средствами биологич. структуры, функции или процессы и, как правило, являются далёким подобием моделируемого биологич. явления. Начиная с 60-х гг. 19 в. были сделаны попытки создания физико-химич. М. структуры и нек-рых функций клеток. Так, нем. учёный М. Траубе (1867) имитировал рост живой клетки, выращивая кристаллы $CuSO_4$ в водном растворе $K_4[Fe(CN)_6]$; франц. физик С. Ледюк (1907), погружая в насыщенный раствор K_3PO_4 сплавленный $CaCl_2$, получил — благодаря действию сил поверхностного натяжения и осмоса — структуры, внешне напоминающие водоросли и грибы. Смешивая оливковое масло с разными растворимыми в воде веществами и помещая эту смесь в каплю воды, О. *Бючли* (1892) получал микроскопич. пены, имевшие внешнее сходство с протоплазмой; такая М. воспроизводила даже амёбоидное движение. С 60-х гг. 19 в. предлагались также разные физич. М. проведения возбуждения по нерву. В М., созданной итал. учёным К. Маттеучи и нем.— Л. Германом, нерв был представлен в виде проволоки, окружённой оболочкой из проводника второго рода. При соединении оболочки и проволоки с гальванометром наблюдалась разность потенциалов, изменявшаяся при нанесении на участок «нерва» электрич. «раздражения». Такая М. воспроизводила нек-рые биоэлектрич. явления при возбуждении нерва. Франц. учёный Р. Лилли на М. распространяющейся по нерву волны возбуждения воспроизвёл ряд явлений, наблюдаемых в нервных волокнах (рефрактерный период, *«всё или ничего» закон*, двустороннее проведение). М. представляла собой стальную проволоку, к-рую помещали сначала в крепкую, а затем в слабую азотную к-ту. Проволока покрывалась окислом, к-рый восстанавливался при ряде воздействий; возникший в одном участке процесс восстановления распространялся вдоль проволоки. Подобные М., показавшие возможность воспроизведения некоторых свойств и проявлений живого посредством физико-химических явлений, основаны на внешнем качественном сходстве и представляют лишь исторический интерес.

Позднее более сложные М., основанные на гораздо более глубоком количественном подобии, строились на принципах электротехники и электроники. Так, на основе данных электрофизиологич. исследований были построены электронные схемы, моделирующие *биоэлектрические потенциалы* в нервной клетке, её отростке и в *синапсе*. Построены также механич. машины с электронным управлением, моделирующие сложные акты поведения (образование *условного рефлекса*, процессы центр. *торможения* и пр.). Этим М. обычно придают форму мыши, черепахи, собаки (см. рис. 1—3). Такие М. также слишком упрощают явления, наблюдаемые в организме, и имеют большее значение для *бионики*, чем для биологии.

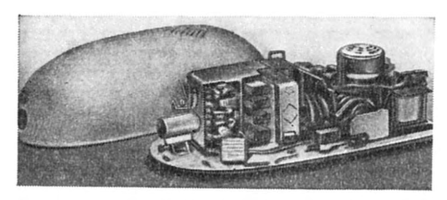


Рис. 1. Общий вид «черепахи» Института автоматики и телемеханики АН СССР.

Значит. бо́льшие успехи достигнуты в моделировании физико-химич. условий существования живых организмов или их органов и клеток. Так, подобраны растворы неорганич. и органич. веществ (растворы Рингера, Локка, Тироде и др.), имитирующие внутреннюю среду организма и поддерживающие существование изолированных органов или культивируемых вне организма клеток (см. *Культуры тканей*).

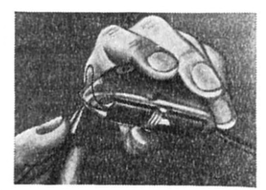
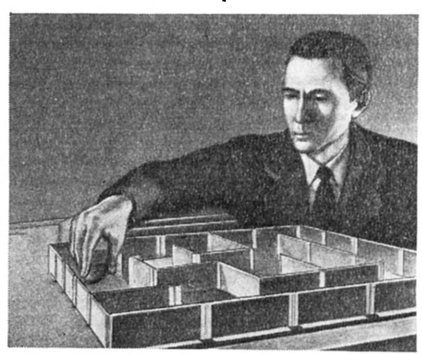


Рис. 2. «Мышь» К. Шеннона—автомат, моделирующий «обучение» при повторном прохождении лабиринта.

М. *биологических мембран* (плёнка из природных фосфолипидов разделяет раствор электролита) позволяют исследовать физико-химич. основы процессов транспорта ионов и влияние на него различных факторов. С помощью химич. реакций, протекающих в растворах в автоколебательном режиме, моделируют колебательные процессы, характерные для многих биологических феноменов,— дифференцировки, морфогенеза, явлений в сложных нейронных сетях и т. д.

Математические М. (математич. и логико-математич. описания структуры, связей и закономерностей функционирования живых систем) строятся на основе данных эксперимента или умозрительно,

Рис. 3. К. Шеннон пускает «мышь» в лабиринт.



формализованно описывают гипотезу, теорию или открытую закономерность того или иного биологич. феномена и требуют дальнейшей опытной проверки. Различные варианты подобных экспериментов выявляют границы применения математич. М. и дают материал для её дальнейшей корректировки. Вместе с тем «проигрывание» математич. М. биологич. явления на ЭВМ часто позволяет предвидеть характер изменения исследуемого биологич. процесса в условиях, трудно воспроизводимых в эксперименте. Математич. М. в отдельных случаях позволяет предсказать нек-рые явления, ранее не известные исследователю. Так, М. сердечной деятельности, предложенная голл. учёными ван дер Полом и ван дер Марком, основанная на теории релаксационных колебаний, указала на возможность особого нарушения сердечного ритма, впоследствии обнаруженного у человека. Из математич. М. физиологич. явлений следует назвать также М. возбуждения нервного волокна, разработанную англ. учёными А. Ходжкином и А. Хаксли. На основе теории нервных сетей амер. учёных У. Мак-Каллока и У. Питса строятся логико-математич. модели взаимодействия *нейронов*. Системы дифференциальных и интегральных уравнений положены в основу моделирования биоценозов (В. Вольтерра, А. Н. Колмогоров). Марковская математич. М. процесса эволюции построена О. С. Кулагиной и А. А. Ляпуновым. И. М. Гельфандом и М. Л. Цетлиным на основе теории игр и теории конечных автоматов разработаны модельные представления об организации сложных форм поведения. В частности, показано, что управление многочисленными мышцами тела строится на основе выработки в нервной системе нек-рых функциональных блоков — синергий, а не путём независимого управления каждой мышцей. Создание и использование математич. и логико-математич. М., их совершенствование способствуют дальнейшему развитию математической и теоретической биологии.

Лит.: Моделирование в биологии. Сб. ст., пер. с англ., М., 1963; Новик И. Б., О моделировании сложных систем, М., 1965; Кулагина О. С., Ляпунов А. А., К вопросу о моделировании эволюционного процесса, в кн.: Проблемы кибернетики, в. 16, М., 1966; Модели структурно-функциональной организации некоторых биологических систем. [Сб. ст.], М., 1966; Математическое моделирование жизненных процессов. Сб. ст., М., 1968; Теоретическая и математическая биология, пер. с англ., М., 1968; Моделирование в биологии и медицине, Л., 1969; Бейли Н., Математика в биологии и медицине, пер. с англ., М., 1970; Управление и информационные процессы в живой природе, М., 1971; Эйген М., Молекулярная самоорганизация и ранние стадии эволюции, «Успехи физических наук», 1973, т. 109, в. 3.

Е. Б. Бабский, Е. С. Геллер.

МОДЕ́ЛИ в экономике используются начиная с 18 в. В «Экономических таблицах» Ф. *Кенэ*, к-рые К. Маркс назвал идеей «...бесспорно самой гениальной из всех, какие только выдвинула до сего времени политическая экономия» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 26, ч. 1, с. 345), по существу была впервые сделана попытка формализации всего процесса обществ. *воспроизводства*. Огромное влияние на экономическую науку оказали схемы воспроизводства, созданные Марксом и развитые В. И. Лениным. Непосредственным следствием этого подхода явилась теория межотраслевого баланса (см. *Баланс межотраслевой*).

Особенно широко М. употребляются в экономич. исследованиях начиная с сер. 20 в., когда возник ряд новых областей математики (см., напр., *Операций исследование*) и были созданы электронные вычислительные машины (ЭВМ). Экономико-матем. М. используют за рубежом такие учёные, как Л. *Вальрас*, Дж. *Нейман* (создатель первой ЭВМ и один из основоположников *игр теории* и вообще матем. экономики), Дж. М. *Кейнс*, Р. Фриш, Я. Тинберген, П. *Сэмюэлсон*, К. Арроу, В. *Леонтьев*, а также Г. Дж. Данциг, Дж. Дебре, Т. Купманс, Х. Никайдо, М. Морисима, Р. Харрод, Дж. Хикс.

В СССР развитие метода М. в экономике связано прежде всего с именами Л. В. *Канторовича* (впервые в мировой науке сформулировал М. социалистич. экономики в виде матем. задачи *линейного программирования*), А. Л. Лурье, В. С. *Немчинова*, В. В. *Новожилова*, а также А. Г. *Аганбегяна*, А. Л. Вайнштейна, В. А. Волконского, Л. М. Дудкина, А. А. Макарова, В. Л. Макарова, С. М. Мовшовича, Ю. А. Олейника, В. Ф. Пугачёва, Е. Ю. Фаермана, Н. П. *Федоренко*, С. С. Шаталина.

Процесс экономич. исследования с помощью М. можно условно подразделить на ряд этапов. На первом этапе формулируется общая задача, в соответствии с к-рой фиксируется объект исследования (напр., мировая экономика в целом, экономика мирового капиталистич. и социалистич. х-ва, отд. страны, отрасли, предприятия, фирмы или определённый аспект функционирования экономич. систем: спрос и потребление, распределение доходов, ценообразование и т. п.). Далее выдвигаются требования к характеру исходной информации, к-рая может быть статистич. (получаемой в результате наблюдений за ходом экономич. процессов) или нормативной (коэффициенты затрат-выпуска, рациональные нормы потребления). Затем изучаются наиболее простые (исходные) свойства моделируемого объекта и выдвигаются гипотезы о характере его развития. Так, для решения ряда задач эффективного управления экономич. системой фундаментальное значение имеют такие свойства, как ограниченность в каждый момент времени материальных, трудовых и природных ресурсов, достигнутый уровень научно-технич. знаний общества, определяющий набор технологич. способов получения нужных продуктов из имеющихся ресурсов, а также многовариантность допустимых траекторий экономич. развития (диктующая задачу выработки критерия выбора наиболее эффективной траектории).

Информация, полученная на первом этапе, нужна для создания М. экономич. системы, к-рая и составляет содержание второго этапа. Для изучения различных аспектов функционирования экономич. систем используются разные М. Наиболее общие закономерности развития экономики исследуются при помощи нар.-хоз. М. (балансовых, оптимизационных, равновесных, игровых и др.). Для анализа и прогнозов динамики и соотношения различных синтетич. показателей (нац. дохода, занятости, процента на фонды, потребления, сбережений, инвестиций и т. п.) применяются макроэкономич. М., а исследование конкретных хоз. ситуаций производится с помощью микроэкономич. М. произ-ва, транспорта, торговли, снабжения и сбыта и т. п. Для исследования сложных экономич. систем используются преимущественно математич. М., ибо они лучше всего приспособлены для анализа простейших экономич. процессов (напр., на транспорте), — т. н. аналоговые М. (электрич., механич., гидравлич.). Начиная с 1960-х гг. большую известность приобрели т. н. имитационные М., используемые для изучения реальных процессов функционирования экономич. систем в тех случаях, когда их математич. анализ затруднён или невозможен (и в определ. степени заменяющие экспериментальное изучение экономич. систем), а также применяемые для обучения руководителей правилам наиболее эффективного ведения х-ва (т. н. деловые игры). Экономич. М. классифицируются по следующим осн. критериям: целям и задачам, объекту, применяемому аппарату исследования, характеру исходной информации. С точки зрения последнего критерия различаются статистич. и нормативные модели. Все эти классификации, разумеется, весьма условны, т. к. реальные М. могут занимать промежуточное положение (напр., часть информации задаётся нормативно, а часть из статистич. анализа поведения экономич. системы). Кроме того, более общие М. могут включать в себя частные. Напр., элементом М. нар. х-ва страны могут быть М. отраслей, предприятий и т. д. (субмодели), и наоборот, в локальные М. вводятся требования, вытекающие из анализа всей экономики.

На этапе построения матем. М. результаты эмпирич. исследования переводятся со специфич. языка исследуемого объекта на универсальный матем. язык, выбирается схема (конструкция) М., вводятся осн. переменные, параметры и функциональные зависимости. Затем полученная М. сопоставляется с уже имеющимися. Если оказывается, что М. данного класса достаточно хорошо изучены и существуют готовые методы их анализа, то можно решать соответствующую матем. задачу. В противном же случае возникает вопрос, нельзя ли так упростить предпосылки М., чтобы она не утратила существенных специфич черт исследуемого объекта, и в то же время подвести её под класс структур, уже изученных математикой. В свою очередь, построение М. с ещё не изученными свойствами стимулирует развитие новых матем. направлений.

Третий этап — матем. анализ М., служащий средством получения не только количественных, но и качественных выводов. (Здесь важно уяснить, на какие вопросы можно получить ответ с помощью М., а на какие — нет; типичная ошибка — попытка объяснить с помощью анализа М. круг явлений, выходящих за её пределы.) Качественные выводы, получаемые из анализа экономич. М., позволяют обнаружить неизвестные ранее свойства экономич. системы: её структуру, динамику развития, устойчивость, соотношения макроэкономич. параметров, свойства ценностных показателей и т. п. Напр., К. Маркс из своих схем воспроиз-ва получил соотношение между постоянным капиталом первого подразделения и переменным капиталом и прибавочной стоимостью второго подразделения. Ленинские схемы воспроиз-

водства позволили установить, при каком характере технич. прогресса имеет место закон преимущественного роста произ-ва средств производства. На основе т. н. М. сбалансированного роста удалось выяснить асимптотические свойства эффективных экономич. траекторий — тенденцию к стационарному развитию с максимальным темпом. С помощью М. оптимального планирования исследуются теоретич. проблемы ценообразования.

К количественным выводам из экономич. М. относятся оптимальные планы развития тех или иных хоз. ячеек, прогнозы экономич. динамики, расчёты цен, уже сейчас дающие большой экономич. эффект. Соответствующие экономические М. являются важным элементом автоматизированных систем управления. Требования к разным М. различны. От теоретических (абстрактных) М. требуется отображение лишь самых общих свойств экономич. систем. С помощью математич. методов здесь доказывается существование эффективного (равновесного, оптимального) состояния (траектории) системы, а затем изучаются его свойства. Если возможно, определяется также *алгоритм* отыскания эффективного состояния (алгоритмом решения экономич. задачи часто служит отображение процессов, реально протекающих в моделируемом объекте). М., используемые для конкретных расчётов, имеют в качестве своей теоретич. базы абстрактные М. и результаты их анализа. Конкретные М. достаточно полно отражают специфич. особенности исследуемого объекта, ибо в противном случае расчёты, осуществляемые на их основе, не могут быть использованы на практике. Рассматриваемый этап завершается экономич. интерпретацией полученных результатов: математич. понятия переводятся на язык изучаемого объекта. Качественные результаты интерпретируются как свойства и закономерности развития экономич. системы, алгоритм — как механизм её планирования и функционирования, числовые результаты — как планы или прогнозы.

Прежде чем использовать полученные выводы в теории или на практике, необходимо провести четвёртый этап исследования «моделирования» — проверку полученных результатов. Здесь перед исследователем встают огромные трудности. Обычные способы естественных наук — эксперимент, сопоставление полученных результатов с характеристиками реальных процессов — применимы далеко не всегда. Напр., если программа развития хоз. объекта, полученная с помощью М., показывает возможности улучшения практики, то ещё не ясно, вызвано ли это действительно несовершенством существующих методов планирования, управления и стимулирования или тем, что в исходной М. не учтены нек-рые существенные условия, имеющие место в реальности, и намеченные улучшения неосуществимы. Поэтому особо важна теоретич. проверка правильности исходных предпосылок М., к-рую необходимо провести ещё на первом этапе исследования. Гораздо реже применяется эксперимент на объекте или на имитирующей его М. (напр., аналоговом устройстве), дающий возможность проверить результаты моделирования, т. к. это связано с большими затратами, а натурный эксперимент — ещё и с рядом трудностей социально-экономич. характера.

Последний, пятый этап — внедрение — должен приводить (в случае положительного исхода предшествующего этапа) к совершенствованию экономич. теории и методов управления экономич. процессами, цен, планов хоз. развития. В противном случае необходимо уточнить исходные предпосылки М., т. е. вновь пройти все перечисленные этапы. Т. о., исследование экономических систем с помощью М. носит конструктивный характер. В капиталистич. обществе М. дают определённый эффект, гл. обр. в пределах фирмы. Практическое же применение М. в масштабе всей страны существенно ограничено в силу присущих капитализму антагонистич. противоречий. В условиях же социализма открываются принципиально новые возможности использования М. для решения проблем планирования и управления всем нар. х-вом.

Использование М. в экономике имеет определённые границы применения: не вся информация об экономич. процессах может быть полностью формализована и не вся является доступной, не всякая М. поддаётся теоретич. анализу. Кроме того, даже самые совр. вычислительные средства не могут справиться с громадным объёмом вычислений, к-рые необходимо провести, чтобы решить нек-рые конкретные экономич. задачи. Поэтому применение М. должно дополняться др. методами, в т. ч. использованием опыта хоз. руководителей. В свою очередь, результаты расчётов, проведённых на основе М., могут оказать существенную помощь хоз. руководителям в деле управления.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23—25; Ленин В. И., По поводу так называемого вопроса о рынках, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, К характеристике экономического романтизма, там же, т. 2; Канторович Л. В., Экономический расчёт наилучшего использования ресурсов, М., 1959; Новожилов В. В., Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании, М., 1967; Нейман Дж. фон, Моргенштерн О., Теория игр и экономическое поведение, пер. с англ., М., 1970; Воспроизводство и экономический оптимум, М., 1972; Кунявский М. С., Отношения непосредственного производства при социализме, Минск, 1972; Лурье А. Л., Экономический анализ моделей планирования социалистического хозяйства, М., 1973; Arrow K., Hahn F., General competitive analisis, S. F., 1971. *Ю. В. Овсиенко.*

МОДЕ́ЛИ в языкознании, используются в структурной лингвистике при описании языка и его отд. аспектов (фонологич., грамматич., лексич. и др. систем) для уточнения лингвистич. понятий и связей между ними, что помогает выявить структуры, лежащие в основе бесконечного разнообразия языковых явлений (М. иногда называют сами эти структуры). В зависимости от области применения М. делятся на фонологич., морфологич., синтаксич., семантич. При построении М. используются средства и методы математич. лингвистики. В любой М. фиксируются: объекты, соответствующие данным непосредств. наблюдения,— множества звуков, слов, предложений; объекты, конструируемые исследователем для описания («конструкты»), — заранее заданные строго ограниченные наборы категорий, признаков, элементарных смысловых структур и т. п.

Если исходный материал («вход») при исследовании — звуки, слова, предложения, а результат («выход») — категории и смысловые структуры, то М. наз. аналитической. Такова М. категории *рода*, дающая однозначное решение спорных вопросов. Принадлежность к грамматич. роду может определяться формой слова (напр., в рус. яз. слова, оканчивающиеся на «-а», обычно жен. рода, но этот признак не однозначен, ср. «папа»), значением (слова, обозначающие существа жен. пола, относятся к жен. роду, но и этот признак не однозначен, ср. в нем. яз. das Weib — «женщина» — ср. рода). В М. рода считается, что для каждого слова задана система его форм (напр., стол, стола, столу...) и известно, какие словоформы согласуются с данной словоформой (напр., этот стол, этого стола...). Два слова x (стол) и y (какаду) относятся к одному роду, если для любой формы x^1 слова x и любой словоформы z, согласуемой с x^1, найдётся форма y^1 слова y, согласуемая с z (этот какаду, этого какаду), причём обратное верно для любой формы y^1 слова y. Эта М. даёт возможность не только однозначно решать спорные вопросы, но и сопоставить категорию рода с категорией *части речи* (род оказывается «вложенным» в часть речи); установить, какие категории др. частей речи устроены изоморфно (аналогично) с родом существительного (напр., категория глагольного управления); сравнить категорию рода в рус. и др. индоевропейских языках с категорией грамматич. класса, напр. в языках *банту*. Т. о., аналитич. М. находят применение в *типологии* языков.

Если исходный материал—категории и элементарные смысловые структуры, а «выход» — нек-рые формальные построения, то М. называется синтетической, или порождающей (такие М. называют также порождающими грамматиками, см. *Грамматика формальная, Математическая лингвистика*). Порождающая М. воплощает в себе нек-рую гипотезу о внутреннем (недоступном прямому наблюдению) строении языка, к-рая затем проверяется путём сравнения множества выводимых в М. объектов с реальными языковыми фактами. Это позволяет классифицировать и оценивать М. по степени соответствия фактам языка и по степени раскрытия интуитивно ощущаемых закономерностей языка («объяснительной силе»). Т. к. каждая М. описывает не весь язык, а нек-рую его область или даже отд. категорию, то точное описание языка предполагает одновременное использование разных М., относящихся как к одной области языка (напр., неск. дополняющих друг друга М. категорий части речи, падежа, рода), так и к разным областям.

Лит.: Апресян Ю. Д., Идеи и методы современной структурной лингвистики, М., 1966; Ревзин И. И., Метод моделирования и типология славянских языков, М., 1967; Маркус С., Теоретико-множественные модели языков, пер. с англ., М., 1970; Хомский Н., Аспекты теории синтаксиса, пер. с англ., М., 1972. *И. И. Ревзин.*

МОДЕЛИ́ЗМ спортивный, конструирование и постройка действующих и стендовых моделей летательных аппаратов, автомобилей, судов, локомотивов и др. средств транспорта для спортивных соревнований и демонстраций. См. *Авиамоделизм, Автомодельный спорт, Судомодельный спорт.*

МОДЕЛИ́РОВАНИЕ, исследование объектов познания на их *моделях*; построение и изучение моделей реально существующих предметов и явлений (живых и

неживых систем, инженерных конструкций, разнообразных процессов — физических, химических, биологических, социальных) и конструируемых объектов (для определения, уточнения их характеристик, рационализации способов их построения и т. п.).

М. как познавательный приём неотделимо от развития знания. По существу, М. как форма *отражения* действительности зарождается в античную эпоху одновременно с возникновением научного познания. Однако в отчётливой форме (хотя без употребления самого термина) М. начинает широко использоваться в эпоху Возрождения; *Брунеллески*, *Микеланджело* и др. итал. архитекторы и скульпторы пользовались моделями проектируемых ими сооружений; в теоретич. же работах Г. *Галилея* и *Леонардо да Винчи* не только используются модели, но и выясняются пределы применимости метода М. И.*Ньютон* пользуется этим методом уже вполне осознанно, а в 19—20 вв. трудно назвать область науки или её приложений, где М. не имело бы существ. значения; исключительно большую методологич. роль сыграли в этом отношении работы Кельвина, Дж. *Максвелла*, Ф. А. *Кекуле*, А. М. *Бутлерова* и др. физиков и химиков — именно эти науки стали, можно сказать, классич. «полигонами» методов М. Появление же первых электронных вычислит. машин (Дж. *Нейман*, 1947) и формулирование осн. принципов *кибернетики* (Н. *Винер*, 1948) привели к поистине универсальной значимости новых методов — как в абстрактных областях знания, так и в их приложениях. М. ныне приобрело общенаучный характер и применяется в исследованиях живой и неживой природы, в науках о человеке и обществе (см. *Модели* в биологии, *Модели* в экономике, *Модели* в языкознании, *Ядерные модели*).

Единая классификация видов М. затруднительна в силу многозначности понятия «модель» в науке и технике. Её можно проводить по различным основаниям: по характеру моделей (т. е. по средствам М.); по характеру моделируемых объектов; по сферам приложения М. (М. в технике, в физических науках, в химии, М. процессов живого, М. психики и т. п.) и его уровням («глубине»), начиная, например, с выделения в физике М. на микроуровне (М. на уровнях исследования, касающихся элементарных частиц, атомов, молекул). В связи с этим любая классификация методов М. обречена на неполноту, тем более, что терминология в этой области опирается не столько на «строгие» правила, сколько на языковые, научные и практич. традиции, а ещё чаще определяется в рамках конкретного контекста и вне его никакого стандартного значения не имеет (типичный пример — термин «кибернетическое» М.).

П р е д м е т н ы м наз. М., в ходе к-рого исследование ведётся на модели, воспроизводящей осн. геометрич., физич., динамич. и функциональные характеристики «оригинала». На таких моделях изучаются процессы, происходящие в оригинале — объекте исследования или разработки (изучение на моделях свойств строит. конструкций, различных механизмов, транспортных средств и т. п.). Если модель и моделируемый объект имеют одну и ту же физич. природу, то говорят о ф и з и ч е с к о м М. (см. *Моделирование физическое*). Явление (система, процесс) может исследоваться и путём опытного изучения к.-л. явления иной физич. природы, но такого, что оно описывается теми же математич. соотношениями, что и моделируемое явление. Напр., механич. и электрич. колебания описываются одними и теми же дифференциальными уравнениями; поэтому с помощью механич. колебаний можно моделировать электрические и наоборот. Такое «п р е д м е т н о - м а т е м а т и ч е с к о е» М. широко применяется для замены изучения одних явлений изучением других явлений, более удобных для лабораторного исследования, в частности потому, что они допускают измерение неизвестных величин (см. *Моделирование аналоговое*). Так, э л е к т р и ч е с к о е М. позволяет изучать на электрич. моделях механич., гидродинамич., акустич. и др. явления. Электрич. М. лежит в основе т. н. *аналоговых вычислительных машин*.

При з н а к о в о м М. моделями служат знаковые образования к.-л. вида: схемы, графики, чертежи, формулы, графы, слова и предложения в нек-ром алфавите (естеств. или искусств. языка) (см. *Знак*, *Семиотика*).

Важнейшим видом знакового М. является м а т е м а т и ч е с к о е (логико-математич.) М., осуществляемое средствами языка математики и логики (см. *Математическая модель*). Знаковые образования и их элементы всегда рассматриваются вместе с определ. преобразованиями, операциями над ними, которые выполняет человек или машина (преобразования математич., логич., химич. формул, преобразования состояний элементов цифровой машины, соответствующих знакам машинного языка, и др.). Совр. форма «материальной реализации» знакового (прежде всего, математического) М.— это М. на цифровых электронных вычислительных машинах, универсальных и специализированных. Такие машины — это своего рода «чистые бланки», на к-рых в принципе можно зафиксировать описание любого процесса (явления) в виде его *программы*, т. е. закодированной на машинном языке системы правил, следуя к-рым машина может «воспроизвести» ход моделируемого процесса.

Действия со знаками всегда в той или иной мере связаны с пониманием знаковых образований и их преобразований: формулы, матем. уравнения и т. п. выражения применяемого при построении модели науч. языка определ. образом интерпретируются (истолковываются) в понятиях той предметной области, к к-рой относится оригинал (см. *Интерпретация*). Поэтому реальное построение знаковых моделей или их фрагментов может заменяться мысленно-наглядным представлением знаков и (или) операций над ними. Эту разновидность знакового М. иногда наз. м ы с л е н н ы м М. Впрочем, этот термин часто применяют для обозначения «интуитивного» М., не использующего никаких чётко фиксированных знаковых систем, а протекающего на уровне «модельных представлений». Такое М. есть непременное условие л ю б о г о познавательного процесса на его начальной стадии.

По характеру той стороны объекта, к-рая подвергается М., уместно различать М. с т р у к т у р ы объекта и М. его п о в е д е н и я (функционирования протекающих в нём процессов и т. п.). Это различение сугубо относительно для химии или физики, но оно приобретает чёткий смысл в науках о жизни, где различение структуры и функции систем живого принадлежит к числу фундаментальных методологич. принципов исследования, и в кибернетике, делающей акцент на М. функционирования изучаемых систем. При «кибернетическом» М. обычно абстрагируются от структуры системы, рассматривая её как «чёрный ящик», описание (модель) к-рого строится в терминах соотношения между состояниями его «входов» и «выходов» («входы» соответствуют внешним воздействиям на изучаемую систему, «выходы» — её реакциям на них, т. е. поведению).

Для ряда сложных явлений (напр., турбулентности, пульсаций в областях отрыва потока и т. п.) пользуются с т о х а с т и ч е с к и м М., основанным на установлении *вероятностей* тех или иных событий. Такие модели не отражают весь ход отдельных процессов в данном явлении, носящих случайный характер, а определяют нек-рый средний, суммарный результат.

Понятие М. является гносеологич. категорией, характеризующей один из важных путей познания. Возможность М., т. е. переноса результатов, полученных в ходе построения и исследования моделей, на оригинал, основана на том, что модель в определённом смысле отображает (воспроизводит, моделирует) к.-л. его черты; при этом такое отображение (и связанная с ним идея подобия) основано, явно или неявно, на точных понятиях *изоморфизма* или *гомоморфизма* (или их обобщениях) между изучаемым объектом и нек-рым другим объектом «оригиналом» и часто осуществляется путём предварительного исследования (теоретического или экспериментального) того и другого. Поэтому для успешного М. полезно наличие уже сложившихся теорий исследуемых явлений, или хотя бы удовлетворительно обоснованных теорий и гипотез, указывающих предельно допустимые при построении моделей упрощения. Результативность М. значительно возрастает, если при построении модели и переносе результатов с модели на оригинал можно воспользоваться нек-рой теорией, уточняющей связанную с используемой процедурой М. идею подобия. Для явлений одной и той же физич. природы такая теория, основанная на использовании понятия размерности физич. величин, хорошо разработана (см. *Моделирование физическое*, *Подобия теория*). Но для М. сложных систем и процессов, изучаемых, напр., в кибернетике, аналогичная теория ещё не разработана, чем и обусловлено интенсивное развитие теории *больших систем* — общей теории построения моделей сложных динамич. систем живой природы, техники и социально-экономич. сферы.

М. всегда используется вместе с др. общенауч. и спец. методами. Прежде всего М. тесно связано с *экспериментом*. Изучение к.-л. явления на его модели (при предметном, знаковом М., М. на ЭВМ) можно рассматривать как особый вид эксперимента: «модельный эксперимент», отличающийся от обычного («прямого») эксперимента тем, что в процесс познания включается «промежуточное звено» — модель, являющаяся одновременно и средством, и объектом экспери-

ментального исследования, заменяющим изучаемый объект. Модельный эксперимент позволяет изучать такие объекты, прямой эксперимент над к-рыми затруднён, экономически невыгоден, либо вообще невозможен в силу тех или иных причин [М. уникальных (напр., гидротехнич.) сооружений, сложных пром. комплексов, экономич. систем, социальных явлений, процессов, происходящих в космосе, конфликтов и боевых действий и др.].

Исследование знаковых (в частности, матем.) моделей также можно рассматривать как нек-рые эксперименты («эксперименты на бумаге», умственные эксперименты). Это становится особенно очевидным в свете возможности их реализации средствами электронной вычислит. техники. Один из видов модельного эксперимента — модельно-кибернетич. эксперимент, в ходе к-рого вместо «реального» экспериментального оперирования с изучаемым объектом находят *алгоритм* (программу) его функционирования, который и оказывается своеобразной моделью поведения объекта. Вводя этот алгоритм в цифровую ЭВМ и, как говорят, «проигрывая» его, получают информацию о поведении оригинала в определ. среде, о его функциональных связях с меняющейся «средой обитания».

Т. о., можно прежде всего различать «материальное» (предметное) и «идеальное» М.; первое можно трактовать как «экспериментальное», второе — как «теоретическое» М., хотя такое противопоставление, конечно, весьма условно не только в силу взаимосвязи и обоюдного влияния этих видов М., но и наличия таких «гибридных» форм, как «мысленный эксперимент». «Материальное» М. подразделяется, как было сказано выше, на физич. и предметно-математич. М., а частным случаем последнего является аналоговое М. Далее, «идеальное» М. может происходить как на уровне самых общих, быть может даже не до конца осознанных и фиксированных, «модельных представлений», так и на уровне достаточно детализированных знаковых систем; в первом случае говорят о мысленном (интуитивном) М., во втором — о знаковом М. (важнейший и наиболее распространённый вид его — логико-матем. М.). Наконец, М. на ЭВМ (часто именуемое «кибернетическим») является «предметно-математич. по форме, знаковым по содержанию».

М. необходимо предполагает использование абстрагирования и *идеализации*. Отображая существ. (с точки зрения цели исследования) свойства оригинала и отвлекаясь от несущественного, модель выступает как специфич. форма реализации *абстракции*, т. е. как нек-рый абстрактный идеализированный объект. При этом от характера и уровней лежащих в основе М. абстракций и идеализаций в большой степени зависит весь процесс переноса знаний с модели на оригинал; в частности, существ. значение имеет выделение трёх уровней абстракции, на к-рых может осуществляться М.: уровня потенциальной осуществимости (когда упомянутый перенос предполагает отвлечение от ограниченности познавательно-практической деятельности человека в пространстве и времени, см. *Абстракции принцип*), уровня «реальной» осуществимости (когда этот перенос рассматривается как реально осуществимый процесс, хотя, быть может, лишь в некоторый будущий период человеч. практики) и уровня практич. целесообразности (когда этот перенос не только осуществим, но и желателен для достижения нек-рых конкретных познавательных или практич. задач).

На всех этих уровнях, однако, приходится считаться с тем, что М. данного оригинала может ни на каком своём этапе не дать полного знания о нём. Эта черта М. особенно существенна в том случае, когда предметом М. являются сложные системы, поведение к-рых зависит от значит. числа взаимосвязанных факторов различной природы. В ходе познания такие системы отображаются в различных моделях, более или менее оправданных; при этом одни из моделей могут быть родственными друг другу, другие же могут оказаться глубоко различными. Поэтому возникает проблема сравнения (оценки адекватности) разных моделей одного и того же явления, что требует формулировки точно определяемых критериев сравнения. Если такие критерии основываются на экспериментальных данных, то возникает дополнительная трудность, связанная с тем, что хорошее совпадение заключений, к-рые следуют из модели, с данными наблюдения и эксперимента ещё не служит однозначным подтверждением верности модели, т. к. возможно построение др. моделей данного явления, к-рые также будут подтверждаться эмпирич. фактами. Отсюда — естественность ситуации, когда создаются взаимодополняющие или даже противоречащие друг другу модели явления; противоречия могут «сниматься» в ходе развития науки (и затем появляться при М. на более глубоком уровне). Напр., на определ. этапе развития теоретич. физики при М. физич. процессов на «классическом» уровне использовались модели, подразумевающие несовместимость корпускулярных и волновых представлений; эта «несовместимость» была «снята» созданием квантовой механики, в основе к-рой лежит тезис о корпускулярно-волновом дуализме, заложенном в самой природе материи.

Другим примером такого рода моделей может служить М. различных форм деятельности мозга. Создаваемые модели интеллекта и психич. функций — напр., в виде эвристических программ для ЭВМ — показывают, что М. мышления как информационного процесса возможно в различных аспектах (дедуктивном — формально-логическом, см. *Дедукция*; индуктивном — см. *Индукция*; нейтрологическом, эвристическом — см. *Эвристика*), для «согласования» к-рых необходимы дальнейшие логич., психологич., физиологич. эволюционно-генетич. и модельно-кибернетич. исследования.

М. глубоко проникает в теоретич. мышление. Более того, развитие любой науки в целом можно трактовать — в весьма общем, но вполне разумном смысле,— как «теоретическое М.». Важная познават. функция М. состоит в том, чтобы служить импульсом, источником новых теорий. Нередко бывает так, что теория первоначально возникает в виде модели, дающей приближённое, упрощённое объяснение явления, и выступает как первичная рабочая гипотеза, к-рая может перерасти в «предтеорию» — предшественницу развитой теории. При этом в процессе М. возникают новые идеи и формы эксперимента, происходит открытие ранее неизвестных фактов. Такое «переплетение» теоретич. и экспериментального М. особенно характерно для развития физич. теорий (напр., молекулярно-кинетич. или теории ядерных сил).

М.— не только одно из средств отображения явлений и процессов реального мира, но и — несмотря на описанную выше его относительность — объективный практич. критерий проверки истинности наших знаний, осуществляемой непосредственно или с помощью установления их отношения к другой теории, выступающей в качестве модели, адекватность к-рой считается практически обоснованной. Применяясь в органич. единстве с др. методами познания, М. выступает как процесс углубления познания, его движения от относительно бедных информацией моделей к моделям более содержательным, полнее раскрывающим сущность исследуемых явлений действительности.

При М. более или менее сложных систем обычно применяют различные виды М. Примеры см. ниже в разделах о М. энергосистем и М. химич. реактивов.

Лит.: Гутенмахер Л. И., Электрические модели, М.— Л., 1949; Кирпичев М. В., Теория подобия, М., 1953; Ляпунов А. А., О некоторых общих вопросах кибернетики, в кн.: Проблемы кибернетики, в. 1, М., 1958; Вальт Л. О., Познавательное значение модельных представлений в физике, Тарту, 1963; Глушков В. М., Гносеологическая природа информационного моделирования, «Вопросы философии», 1963, № 10; Новик И. Б., О моделировании сложных систем, М., 1965; Моделирование как метод научного исследования, М., 1965; Веников В. А., Теория подобия и моделирование применительно к задачам электроэнергетики, М., 1966; Штофф В. А., Моделирование и философия, М.— Л., 1966; Чавчанидзе В. В., Гельман О. Я., Моделирование в науке и технике, М., 1966; Гастев Ю. А., О гносеологических аспектах моделирования, в кн.: Логика и методология науки, М., 1967; Бусленко Н. П., Моделирование сложных систем, М., 1968; Морозов К. Е., Математическое моделирование в научном познании, М., 1969; Проблемы кибернетики, М., 1969; Уемов А. И., Логические основы метода моделирования, М., 1971; Налимов В. В., Теория эксперимента, М., 1971; Бирюков Б. В., Геллер Е. С., Кибернетика в гуманитарных науках, М., 1973.

Б. В. Бирюков, Ю. А. Гастев, Е. С. Геллер.

Моделирование энергосистем. Поскольку энергосистема содержит множество отдельных элементов, соединённых определённым образом, то и модель системы должна воспроизводить все подлежащие исследованию отношения и связи внутри объекта, касающиеся взаимоотношений всех элементов или выделяемых групп элементов, рассматриваемых в этом случае как подсистемы. При М. энергосистем различают случаи, когда подобие устанавливается для всех элементов, влияющих на изучаемые функции, проявляющиеся как во времени, так и в пространстве (полное подобие), и случаи, когда устанавливается подобие только части процессов или изучаемых функций системы (неполное подобие), например, когда изучается изменение параметров процесса только во времени без рассмотрения соответствующих изменений в пространстве. Полное подобие и соответственно полное М. энергосистем реализуется преимущественно при изучении систем или отдельных элементов, действие к-рых существенно связано с распространением электромагнитной энергии в пространстве

(конструирование и изучение работы таких элементов системы, как электрич. машины, трансформаторы, волноводы, протяжённые линии электропередачи и т. д.). Неполное М. обычно реализуется при изучении режимов энергетич. систем.

При физическом М. изучение конкретной энергосистемы заменяется изучением подобной энергосистемы др. размера (мощности, напряжения, частоты тока, протяжённости линий электропередачи, габаритов), но имеющей ту же физич. природу важнейших (в условиях данной задачи) элементов модели. В СССР и за рубежом широко распространены физич. модели энергосистем, содержащие электрич. машины, к-рые изображают в уменьшенном по мощности (до $^1/_{10000}$—$^1/_{20000}$) и напряжению ($^1/_{1000}$) масштабе реальную энергосистему с её регулирующими, защитными и др. устройствами. Физич. модели применяются для исследований электроэнергетич. систем в целом, линий электропередачи (обычно на повышенной частоте), устройств регулирования и защиты и т. д.

Физическое М. энергосистем применяется преимущественно для изучения и проверки осн. теоретич. положений, уточнения схем замещения и расчётных формул, проверки действия аппаратов, установок, новых схем защиты и способов передачи энергии, а также для определения общих характеристик электромагнитных, электромеханических и волновых процессов в системах, не имеющих точного математич. описания или находящихся в необычных условиях.

Примером аналогового М. энергосистем могут служить расчётные столы постоянного или переменного тока, иначе называемые расчётными моделями, на к-рых набор активных и реактивных сопротивлений изображает электрич. сеть, а источники питания — генераторы (станции), работающие в энергосистеме,— заменяются регулируемыми трансформаторами (модель переменного тока) или источниками постоянного тока, напр. аккумуляторами (модель постоянного тока). Действит. физич. процессы, происходящие в исследуемой системе, на такой модели не воспроизводятся. Сопротивления и эдс, составляющие в соответствии с принятыми расчётными уравнениями схему замещения изучаемой системы, могут изменяться (вручную или автоматически), отражая тем самым реальные изменения, происходящие в изучаемой системе. Значения электрич. напряжений, сил токов и мощностей, измеряемых в такой модели (схеме замещения) с определёнными допущениями, характеризуют реальный процесс в энергосистеме.

При М. энергосистем с использованием *аналоговых вычислительных машин* (напр., МН-7, МН-14, МПТ-10 и т. п.) также воспроизводятся нек-рые процессы, имеющие природу, отличную от природы процессов в энергосистеме, но описываемые формально точно такими же, как для энергосистемы, дифференциальными уравнениями.

Разновидностью аналоговых моделей являются аналого-физич. модели и цифроаналоговые или гибридные модели, объединяющие в одной установке аналоговую и физическую модели, аналоговую модель и элементы ЦВМ или специализированную ЦВМ. Существуют специализированные аналоговые модели, к-рые могут работать как в действительном, так и изменённом масштабе времени и применяться при быстром прогнозировании процессов, существенном для управления энергосистемой.

Аналоговое М. применяется для расчётов при таких схемах замещения, для к-рых нет надобности проводить проверку их физич. адекватности реальной системе, но необходимо исследовать влияние изменения отд. параметров элементов и начальных условий процессов в значительном диапазоне.

Математическое М. энергосистем практически реализуется составлением приспособленной для решения на ЦВМ системы уравнений, представленных в виде алгоритмов и программ, с помощью к-рых на ЦВМ получают численные характеристики процессов (в виде графика или таблицы), происходящих в изучаемой энергосистеме.

Математическое М. энергосистем широко применяется в проектных и эксплуатационных расчётах, оперирующих с заданными параметрами, изменяемыми при изучении конкурирующих вариантов, что особенно важно при технико-экономич. анализе, оптимизации, распределении токов, мощностей и напряжений в сложных энергосистемах. Отсутствие физич. наглядности в получаемых результатах заставляет особенно остро ставить вопрос о соответствии расчётов и действительности, т. е. об апробации составленных программ. Для выполнения программ, по к-рым ведутся расчёты энергосистем на ЦВМ, наиболее удобным является алгоритмич. язык *фортран*, применяемый в мировой энергетич. практике.

Лит.: Тетельбаум И. М., Электрическое моделирование, М., 1959; Азарьев Д. И., Математическое моделирование электрических систем, М.— Л., 1962; Горушкин В. И., Выполнение энергетических расчетов с помощью вычислительных машин, М., 1962; Вопросы теории и применения математического моделирования, М., 1965; Применение аналоговых вычислительных машин в энергетических системах, 2 изд., М., 1970. *В. А. Веников.*

Моделирование химических реакторов применяется для предсказания результатов протекания химико-технологических процессов при заданных условиях в аппаратах любого размера. Попытки осуществить масштабный переход от реактора малого размера к промышленному реактору при помощи физического М. оказались безуспешными из-за несовместимости условий подобия химич. и физич. составляющих процесса (влияние физич. факторов на скорость химич. превращения в реакторах разного размера существенно различно). Поэтому для масштабного перехода преимущественно использовались эмпирич. методы: процессы исследовались в последовательно увеличивающихся реакторах (лабораторная, укрупнённая, опытная, полупромышленная установки, пром. реактор).

Исследовать реактор в целом и осуществить масштабный переход позволило математическое М. Процесс в реакторе складывается из большого числа химич. и физич. взаимодействий на различных структурных уровнях — молекула, макрообласть, элемент реактора, реактор. В соответствии со структурными уровнями процесса строится многоступенчатая математич. модель реактора. Первому уровню (собственно химич. превращению) соответствует кинетич. модель, ур-ния которой описывают зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ, температуры и давления во всей области их изменений, охватывающей практические условия проведения процесса. Характер следующих структурных уровней зависит от типа реактора. Напр., для реактора с неподвижным слоем катализатора второй уровень — процесс, протекающий на одном зерне катализатора, когда существенны перенос вещества и перенос тепла в пористом зерне. Каждый последующий структурный уровень включает все предыдущие как составные части, напр. математич. описание процесса на одном зерне катализатора включает как уравнения переноса, так и кинетические. Модель третьего уровня включает, кроме того, уравнения переноса вещества, тепла и импульса в слое катализатора и т. д. Модели реакторов др. типов (с псевдоожиженным слоем, колонного типа с суспендированным катализатором и др.) также имеют иерархическую структуру.

С помощью математич. М. выбираются оптимальные условия проведения процесса, определяются необходимое количество катализатора, размеры и форма реактора, параметрич. чувствительность процесса к начальным и краевым условиям, переходные режимы, а также исследуется устойчивость процесса. В ряде случаев сначала проводится теоретич. оптимизация — определяются оптимальные условия, при к-рых выход полезного продукта наибольший, независимо от того, смогут ли они быть осуществлены, а затем, на втором этапе, выбирается инженерное решение, позволяющее наилучшим образом приблизиться к теоретич. оптимальному режиму с учётом экономич. и др. показателей. Для осуществления найденных режимов и нормальной работы реактора необходимо обеспечить равномерное распределение реакц. смеси по сечению реактора и полноту смешения потоков, различающихся составом и темп-рой. Эти задачи решаются физич. (аэрогидродинамич.) М. выбранной конструкции реактора. *М. Г. Слинько.*

МОДЕЛИ́РОВАНИЕ АНА́ЛОГОВОЕ, один из важнейших видов *моделирования*, основанный на *аналогии* (в более точных терминах — *изоморфизме*) явлений, имеющих различную физич. природу, но описываемых одинаковыми матем. (дифференциальными, алгебраическими или к.-л. другими) уравнениями.

Простой пример — две системы, первая из к-рых имеющая механич. природу, состоит из оси, передающей вращение через пружину и маховик, погружённый частично в вязкую тормозящую жидкость, валу, жёстко связанному с маховиком. Вторая система — электрическая — состоит из источника электродвижущей силы, соединённого через катушку индуктивности, конденсатор и активное сопротивление со счётчиком электрич. энергии. Если подобрать значения индуктивности, ёмкости и сопротивления так, чтобы они определённым образом соответствовали упругости пружины, инерции маховика и трению жидкости, то эти системы обнаружат структурное и функциональное сходство (даже тождество), выражаемое, в частности, в том, что они будут описываться одним и тем же дифференциальным уравнением с постоянными коэффициентами вида

$$a\frac{d^2z}{dt^2} + b\frac{dz}{dt} + cz = \omega.$$

Это уравнение может служить «теоретич. моделью» обеих систем, любая же из них — «экспериментальной моделью» этого уравнения и «аналоговой моделью» друг друга. Эта аналогия лежит в основе электрич. моделирования механич. систем: электрич. модели гораздо более удобны для экспериментального исследования, нежели моделируемые механические. Другой традиционной областью применения М. а. является исследование процессов *теплопроводности*, основанное на электротепловой и гидротепловой аналогиях (в первой из них аналогами температурного поля в твёрдом теле и теплоёмкости служат соответственно поле электрич. потенциала в электропроводной среде и ёмкости нек-рых конденсаторов, во второй — темп-ра моделируется уровнем воды в вертикальных стеклянных сосудах, образующих гидравлич. модель, теплоёмкость элементарного объёма — площадью поперечного сечения этих сосудов, а тепловое сопротивление — гидравлич. сопротивлением соединяющих сосуды трубок). Для исследования лучистого (радиационного) переноса тепла часто применяют метод светового моделирования, при к-ром потоки теплового излучения заменяют подобными им потоками излучения светового. Таким путём определяют угловые коэффициенты излучения, а если оптические свойства (степень черноты и поглощательные способности) соответствующих поверхностей у модели и натуры тождественны, то и распределение тепловых потоков по поверхностям, входящим в систему лучистого теплообмена.

До создания цифровых электронных вычислительных машин в конце 1940-х гг. М. а. было основным способом «предметно-математич. моделирования» (см. об этом в ст. *Моделирование*) многих процессов, связанных с распространением электромагнитных и звуковых волн, диффузии газов и жидкостей, движения и фильтрации жидкостей в пористых средах, кручения стержней и др. (в связи с чем его часто называли тогда просто «математическим моделированием»), причём для каждой конкретной задачи моделирования строилась своя «сеточная» модель (основными её элементами служили соединённые в плоскую сеточную схему электрич. сопротивления различных видов), а *аналоговые вычислительные машины* позволяли проводить М. а. целых классов однородных задач. В настоящее время значение М. а. значительно уменьшилось, поскольку моделирование на ЭВМ имеет большие преимущества перед ним в отношении точности моделирования и универсальности. В достаточно фиксированных и специальных задачах свои преимущества (простота, а тем самым и дешевизна технич. выполнения) имеет и М. а. Употребительно также и совместное использование обоих методов (см. *Гибридная вычислительная система*).

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЕ, вид моделирования, к-рый состоит в замене изучения нек-рого объекта или явления экспериментальным исследованием его *модели*, имеющей ту же физич. природу.

В науке любой эксперимент, производимый для выявления тех или иных закономерностей изучаемого явления или для проверки правильности и границ применимости найденных теоретич. путём результатов, по существу представляет собою моделирование, т. к. объектом эксперимента является конкретная модель, обладающая необходимыми физич. свойствами, а в ходе эксперимента должны выполняться основные требования, предъявляемые к М. ф. В технике М. ф. используется при проектировании и сооружении различных объектов для определения на соответствующих моделях тех или иных свойств (характеристик) как объекта в целом, так и отдельных его частей. К М. ф. прибегают не только по экономич. соображениям, но и потому, что натурные испытания очень трудно или вообще невозможно осуществить, когда слишком велики (малы) размеры натурного объекта или значения других его характеристик (давления, темп-ры, скорости протекания процесса и т. п.).

В основе М. ф. лежат *подобия теория* и *размерностей анализ*. Необходимыми условиями М. ф. являются геометрич. подобие (подобие формы) и физич. подобие модели и натуры: в сходственные моменты времени и в сходственных точках пространства значения переменных величин, характеризующих явления для натуры, должны быть пропорциональны значениям тех же величин для модели. Наличие такой пропорциональности позволяет производить пересчёт экспериментальных результатов, получаемых для модели, на натуру путём умножения каждой из определяемых величин на постоянный для всех величин данной размерности множитель — коэффициент подобия.

Поскольку физич. величины связаны определёнными соотношениями, вытекающими из законов и ур-ний физики, то, выбрав нек-рые из них за основные, можно коэфф. подобия для всех других производных величин выразить через коэфф. подобия величин, принятых за основные. Напр., в механике основными величинами считают обычно длину l, время t и массу m. Тогда, поскольку скорость $v = l/t$, коэфф. подобия скоростей $k_v = v_н/v_м$ (индекс «н» у величин для натуры, «м» — для модели), можно выразить через коэфф. подобия длин $k_l = l_н/l_м$ и времён $k_t = t_н/t_м$ в виде $k_v = k_l/k_t$. Аналогично, т. к. на основании второго закона Ньютона сила F связана с ускорением w соотношением $F = mw$, то $k_F = k_m \cdot k_w$ (где, в свою очередь, $k_w = k_v/k_t$) и т. д. Из наличия таких связей вытекает, что для данного физического явления некоторые безразмерные комбинации величин, характеризующих это явление, должны иметь для модели и натуры одно и то же значение. Эти безразмерные комбинации физич. величин наз. к р и т е р и я м и п о д о б и я. Равенство всех критериев подобия для модели и натуры является необходимым условием М. ф. Однако добиться этого равенства можно не всегда, т. к. не всегда удаётся одновременно удовлетворить всем критериям подобия.

Чаще всего к М. ф. прибегают при исследовании различных механических (включая гидроаэромеханику и механику деформируемого твёрдого тела), тепловых и электродинамич. явлений. При этом число и вид критериев подобия для каждого моделируемого явления зависит от его природы и особенностей. Так, напр., для задач динамики точки (или системы материальных точек), где все ур-ния вытекают из второго закона Ньютона, критерием подобия является число Ньютона $Ne = Ft^2/ml$ и условие М. состоит в том, что

$$Ne_н = Ne_м, \text{ т. е. } \frac{F_н t^2_н}{m_н l_н} = \frac{F_м t_м^2}{m_м l_м}. \quad (1)$$

Для колебаний груза под действием силы упругости $F = cl$ равенство (1) приводит к условию $t^2_н c_н/m_н = t^2_м c_м/m_м$, что, напр., позволяет по периоду колебаний модели определить период колебаний натуры; при этом явление не зависит от линейного масштаба (от амплитуды колебаний). Для движения в поле тяготения, где $F = km/l^2$, условием подобия является $k_н t^2_н/l^3_н = k_м t^2_м/l^3_м$ (явление не зависит от масс). При движении в одном и том же поле тяготения, напр. Солнца, $k_м = k_н$, и полученное соотношение даёт третий закон Кеплера для периода обращения. Отсюда, считая одну из планет «моделью», можно, напр., найти период обращения любой др. планеты, зная её расстояние от Солнца.

Для непрерывной среды при изучении её движения число критериев подобия возрастает, что часто значительно усложняет проблему М. ф. В гидроаэромеханике основными критериями подобия являются *Рейнольдса число Re*, *Маха число M*, *Фруда число Fr*, *Эйлера число Eu*, а для нестационарных (зависящих от времени) течений ещё и *Струхаля число St*. При М. ф. явлений, связанных с переносом тепла в движущихся жидкостях и газах или с физико-химич. превращениями компонентов газовых потоков и др., необходимо учитывать ещё ряд дополнит. критериев подобия.

Создаваемые для гидроаэродинамич. моделирования экспериментальные установки и сами модели должны обеспечивать равенство соответствующих критериев подобия у модели и натуры. Обычно это удаётся сделать в случаях, когда для течения в силу его особенностей сохраняется лишь один критерий подобия. Так, при М. ф. стационарного течения несжимаемой вязкой жидкости (газа) определяющим будет параметр Re и необходимо выполнить одно условие

$$Re_м = Re_н, \text{ т. е. } \frac{\rho_м v_м l_м}{\mu_м} = \frac{\rho_н v_н l_н}{\mu_н}, \quad (2)$$

где ρ — плотность, μ — динамич. коэфф. вязкости среды. При уменьшенной модели ($l_м < l_н$) это можно сделать, или увеличивая скорость ($v_м > v_н$), или используя для моделирования другую жидкость, у к-рой, напр., $\rho_м > \rho_н$, а $\mu_м \leqslant \mu_н$. При аэродинамич. исследованиях увеличивать $v_м$ в этом случае нельзя (нарушится условие несжимаемости), но можно увеличить $\rho_м$, используя *аэродинамические трубы* закрытого типа, в к-рых циркулирует сжатый воздух.

Когда при М. ф. необходимо обеспечить равенство нескольких критериев, возникают значит. трудности, часто непреодолимые, если только не делать модель тождественной натуре, что фактически означает переход от М. ф. к натурным испытаниям. Поэтому на практике нередко прибегают к п р и б л и ж ё н н о м у моделированию, при к-ром часть процессов, играющих второстепенную роль, или совсем не моделируется, или моделируется приближённо. Такое М. ф. не позволяет найти прямым пересчётом значения тех характеристик, к-рые не отвечают условиям подобия, и их определение требует соответствующих дополнит. исследований. Напр., при М. ф. установившихся течений вязких сжимаемых газов необходимо обеспечить

равенство критериев *Re* и *M* и безразмерного числа $\varkappa = c_p/c_v$ (c_p и c_v — удельные теплоёмкости газа при постоянном давлении и постоянном объёме соответственно), что в общем случае сделать невозможно. Поэтому, как правило, обеспечивают для модели и натуры лишь равенство числа *M*, а влияние на определяемые параметры различий в числах *Re* и $\varkappa$ исследуют отдельно или теоретически, или с помощью др. экспериментов, меняя в них в достаточно широких пределах значения *Re* и $\varkappa$.

Для твёрдых деформируемых тел особенности М. ф. тоже зависят от свойств этих тел и характера рассматриваемых задач. Так, при моделировании равновесия однородных упругих систем (конструкций), механич. свойства к-рых определяются *модулем упругости* (модулем Юнга) *E* и безразмерным *Пуассона коэффициентом* ν, должны выполняться 3 условия подобия:

$$\nu_н = \nu_м, \ \frac{\rho_н g_н l_н}{E_н} = \frac{\rho_м g_м l_м}{E_м}, \ \frac{F_н}{E_н l^2_н} = \frac{F_м}{E_м l^2_м}, \quad (3)$$

где g — ускорение силы тяжести ($\gamma = \rho g$ — удельный вес материала). В естественных условиях $g_м = g_н = g$, и получить полное подобие при $l_м \neq l_н$ можно, лишь подобрав для модели спец. материал, у к-рого $\rho_м$, $E_м$ и $\nu_м$ будут удовлетворять первым двум из условий (3), что практически обычно неосуществимо.

В большинстве случаев модель изготовляется из того же материала, что и натура. Тогда $\rho_м = \rho_н$, $E_м = E_н$ и второе условие даёт $g_м l_м = g_н l_н$. Когда весовые нагрузки существенны, для выполнения этого условия прибегают к т. н. центробежному моделированию, т. е. помещают модель в центробежную машину, где искусственно создаётся приближённо однородное силовое поле, позволяющее получить $g_м > g_н$ и сделать $l_м < l_н$. Если же основными являются другие нагрузки, а весом конструкции и, следовательно, учётом её удельного веса $\gamma = \rho g$ можно пренебречь, то приближённое М. ф. осуществляют при $g_м = g_н = g$, удовлетворяя лишь последнему из соотношений (3), к-рое даёт $F_м/l^2_м = F_н/l^2_н$; следовательно, нагрузки на модель должны быть пропорциональны квадрату её линейных размеров. Тогда модель будет подобна натуре и если, напр., модель разрушается при нагрузке $F_{кр}$, то натура разрушается при нагрузке $F_{кр} l^2_н / l^2_м$. Неучёт в этом случае весовых нагрузок даёт следующее. Поскольку эти нагрузки имеют значения γl^3, а последнее из условий (3) требует пропорциональности нагрузок l^2, то при $l_м < l_н$ весовая нагрузка на модель будет меньше требуемой этим условием, т. е. М. ф. не будет полным и модель, как недогруженная, будет прочнее натуры. Это обстоятельство тоже можно учесть или теоретич. расчётом или дополнит. экспериментами.

Одним из видов М. ф., применяемым к твёрдым деформируемым телам, является *поляризационно-оптический метод исследования* напряжений, основанный на свойстве ряда изотропных прозрачных материалов становиться под действием нагрузок (т. е. при деформации) анизотропными, что позволяет исследовать распределение напряжений в различных деталях с помощью их моделей из прозрачных материалов.

При М. ф. явлений в др. непрерывных средах соответственно изменяются вид и число критериев подобия. Так, для пластичных и вязкопластичных сред в число этих критериев наряду с параметрами Фруда, Струхаля и модифицированным параметром Рейнольдса входят параметры Лагранжа, Стокса, Сен-Венана и т. д.

При изучении процессов теплообмена тоже широко используют М. ф. Для случая переноса тепла *конвекцией* определяющими критериями подобия являются *Нуссельта число* $Nu = \alpha l/\lambda$, *Прандтля число* $Pr = \nu/a$, Грасхофа число $Gr = \beta g l^3 \Delta T/\nu^2$, а также число Рейнольдса *Re*, где α — коэфф. теплоотдачи, a — коэфф. температуропроводности, λ — коэфф. теплопроводности среды (жидкости, газа), ν — кинематич. коэфф. вязкости, β — коэфф. объёмного расширения, ΔT — разность температур поверхности тела и среды. Обычно целью М. ф. является определение коэфф. теплоотдачи, входящего в критерий *Nu*, для чего опытами на моделях устанавливают зависимость *Nu* от других критериев. При этом в случае вынужденной конвекции (напр., теплообмен при движении жидкости в трубе) становится несущественным критерий *Gr*, а в случае свободной конвекции (теплообмен между телом и покоящейся средой) — критерий *Re*. Однако к значит. упрощениям процесса М. ф. это не приводит, особенно из-за критерия *Pr*, являющегося физич. константой среды, что при выполнении условия $Pr_м = Pr_н$ практически исключает возможность использовать на модели среду, отличную от натурной. Дополнит. трудности вносит и то, что физич. характеристики среды зависят от её темп-ры. Поэтому в большинстве практически важных случаев выполнить все условия подобия не удаётся; приходится прибегать к приближённому моделированию. При этом отказываются от условия равенства критериев, мало влияющих на процесс, а др. условиям (напр., подобие физич. свойств сред, участвующих в теплообмене) удовлетворяют лишь в среднем. На практике часто используют также т. н. метод локального теплового моделирования, идея к-рого заключается в том, что условия подобия процессов для модели и натуры выполняются только в той области модели, где исследуется процесс теплообмена. Напр., при исследовании теплоотдачи в системе однотипных тел (шаров, труб) в теплообмене на модели может участвовать лишь одно тело, на к-ром выполняют измерения, а остальные служат для обеспечения геометрич. подобия модели и натуры.

В случаях переноса тепла *теплопроводностью* (кондукцией) критериями подобия являются *Фурье число* $Fo = a t_0/l^2$ и число Био $Bi = \alpha l/\lambda$, где t_0 — характерный промежуток времени (напр., период). Для апериодич. процессов (нагревание, охлаждение) t_0 обычно отсутствует и параметр *Fo* выпадает, а отношение at/l^2 определяет безразмерное время. При М. ф. таких процессов теплообмена удаётся в широких пределах изменять не только размеры модели, но и темп протекания процесса.

Однако чаще для исследования процессов переноса тепла теплопроводностью применяют *моделирование аналоговое*.

Электродинамическое моделирование применяется для исследования электромагнитных и электромеханич. процессов в электрич. системах. Электродинамич. модель представляет собой копию (в определённом масштабе) натурной электрич. системы с сохранением физич. природы основных её элементов. Такими элементами модели являются синхронные генераторы, трансформаторы, линии передач, первичные двигатели (турбины) и нагрузка (потребители электрич. энергии), но число их обычно значительно меньше, чем у натурной системы. Поэтому и здесь моделирование является приближённым, причём на модели по возможности полно представляется лишь исследуемая часть системы.

Особый вид М. ф. основан на использовании спец. устройств, сочетающих физич. модели с натурными приборами. К ним относятся *стенды испытательные* для испытания машин, наладки приборов и т. п., тренажеры для тренировки персонала, обучаемого управлению сложными системами или объектами, имитаторы, используемые для исследования различных процессов в условиях, отличных от обычных земных, напр. при глубоком вакууме или очень высоких давлениях, при перегрузках и т. п. (см. *Барокамера*, *Космического полёта имитация*).

М. ф. находит многочисленные приложения как при научных исследованиях, так и при решении большого числа практич. задач в различных областях техники. Им широко пользуются в строит. деле (определение усталостных напряжений, эксплуатационных разрушений, частот и форм свободных колебаний, виброзащита и сейсмостойкость различных конструкций и др.); в гидравлике и в гидротехнике (определение конструктивных и эксплуатационных характеристик различных гидротехнич. сооружений, условий фильтрации в грунтах, моделирование течений рек, волн, приливов и отливов и др.); в авиации, ракетной и космич. технике (определение характеристик летат. аппаратов и их двигателей, силового и теплового воздействия среды и др.); в судостроении (определение гидродинамич. характеристик корпуса, рулей и судоходных двигателей, ходовых качеств, условий спуска и др.); в приборостроении; в различных областях машиностроения, включая энергомашиностроение и наземный транспорт; в нефте- и газодобыче, в теплотехнике при конструировании и эксплуатации различных тепловых аппаратов; в электротехнике при исследованиях всевозможных электрич. систем и т. п.

Лит.: Седов Л. И., Методы подобия и размерности в механике, М., 1972; Гухман А. А., Введение в теорию подобия, М., 1963; Эйгенсон Л. С., Моделирование, М., 1952; Кирпичев М. В., Михеев М. А., Моделирование тепловых устройств, М.—Л., 1936; Шнейдер П. Дж., Инженерные проблемы теплопроводности, пер. с англ., М., 1960; Веников В. А., Иванов-Смоленский А. В., Физическое моделирование электрических систем, М.— Л., 1956.

С. М. Тарг, С. Л. Вишневецкий, В. А. Арутюнов.

«МОДЕЛИ́СТ-КОНСТРУ́КТОР», ежемесячный популярный научно-технич. журнал ЦК ВЛКСМ. Издаётся с 1966 в Москве (с 1962 выходил как альманах «Юный моделист-конструктор»). Освещает вопросы научно-технич. творчества сов. молодёжи, рационализаторской работы, конструирования новой любительской техники, деятельности обществ. конструкторских бюро, клубов, кружков юных техников и др.; рассказывает об истории рус., сов. и зарубежной техни-

ки, о боевых подвигах сов. лётчиков, танкистов, моряков. Печатаются чертежи, описания и др. материалы для моделистов и конструкторов-любителей. Имеется раздел, посв. воен.-технич. видам спорта. Тираж (1974) 400 тыс. экз.

МО́ДЕЛЬ (Model) Вальтер (24.1.1891, Гентин, Вост. Пруссия,— 21.4.1945, близ Дуйсбурга), немецко-фашистский ген.-фельдмаршал (1944). В армии с 1909, участвовал в 1-й мировой войне 1914—18. С нояб. 1940 командовал 3-й танк. дивизией, с к-рой участвовал в нападении фаш. Германии на СССР. С окт. 1941 командир 41-го танк. корпуса, с янв. 1942 по нояб. 1943 (с перерывами) командующий 9-й армией на Вост. фронте. В февр.—марте 1944 командовал группой армий «Север», в апр.—июне 1944—группой армий «Сев. Украина», в июне—авг. 1944 — группой армий «Центр». Считался «мастером отступления», проводил тактику «выжженной земли», отличался особой жестокостью. В авг.—сент. 1944 командующий войсками Запада, а с сент. 1944 — группой армий «Б» (во Франции). В апр. 1945 войска М. были разгромлены в ходе *Рурской операции 1945* и 18 апр. капитулировали, после чего М. застрелился.

МОДЕ́ЛЬ (франц. modèle, итал. modello, от лат. modulus — мера, мерило, образец, норма), 1) образец, служащий эталоном (стандартом) для серийного или массового воспроизведения (М. автомобиля, М. одежды и т. п.), а также тип, марка к.-л. изделия, конструкции. 2) Изделие (изготовленное из дерева, глины, воска, гипса и др.), с к-рого снимается форма для воспроизведения в др. материале (металле, гипсе, камне и др.). См. также *Лекало, Литейная модель, Плаз, Шаблон.* 3) Человек, позирующий художнику (натурщик), и вообще изображаемые объекты («натура»). 4) Устройство, воспроизводящее, имитирующее (обычно в уменьшенном, «игрушечном» масштабе) строение и действие к.-л. др. устройства («настоящего») в научных (см. ниже), практических (напр., в производств. испытаниях) или спортивных (см. *Моделизм*) целях.

Модель (в широком понимании) — образ (в т. ч. условный или мысленный — изображение, описание, схема, чертёж, график, план, карта и т. п.) или прообраз (образец) к.-л. объекта или системы объектов («оригинала» данной М.), используемый при определённых условиях в качестве их «заместителя» или «представителя». Так, М. Земли служит глобус, а М. различных частей Вселенной (точнее — звёздного неба) — экран планетария. В этом же смысле можно сказать, что чучело животного есть М. этого животного, а фотография на паспорте (или список примет и вообще любой перечень паспортных или анкетных данных)— М. владельца паспорта (хотя живописец, напротив, наз. М. именно изображаемого им человека). В математике и логике М. к.-л. системы аксиом обычно наз. совокупность объектов, свойства к-рых и отношения между к-рыми удовлетворяют данным *аксиомам*, в терминах к-рых эти объекты описываются.

Все эти примеры естественно делятся на 2 осн. группы: примеры первой группы выражают идею «имитации» (описания) чего-то «сущего» (некоей действительности, «натуры», первичной по отношению к М.); в остальных примерах, напротив, проявляется принцип «реального воплощения», реализации нек-рой умозрительной концепции (и здесь первичным понятием выступает уже сама М.). Иными словами, М. может быть системой и более высокого уровня абстракции, чем её «оригинал» (как в первом случае), и более низкого (как во втором). При различных же уточнениях понятия «М.» средствами математики и логики в качестве М. и «оригиналов» выступают системы абстрактных объектов, для к-рых вообще, как правило, не имеет смысла ставить вопрос об относит. «старшинстве». (Более подробно о возможных классификациях М., исходящих, в частности, из характера средств построения М., см. в ст. *Моделирование.*)

В естеств. науках (напр., в физике, химии) следуют обычно первому из упомянутых пониманий термина, называя М. к.-л. системы её описание на языке нек-рой научной теории (напр., хим. или математич. формулу, уравнение или систему уравнений, фрагмент теории или даже всю теорию в целом). В таком же смысле говорят и о «моделях языка» (см. *Модели* в языкознании), хотя в наст. время всё чаще следуют второму пониманию, называя М. нек-рую языковую реальность, противопоставляя эту реальность её описанию — лингвистич. теории. Впрочем, оба понимания могут и сосуществовать; напр., релейно-контактные схемы используют в качестве «экспериментальных» М. формул (функций) *алгебры логики*, последние же, в свою очередь,— как «теоретические» М. первых.

Такая многозначность термина становится понятной, если учесть, что М. в конкретных науках так или иначе связываются с применением м о д е л и р о в а н и я, т. е. с выяснением (или воспроизведением) свойств к.-л. объекта, процесса или явления с помощью др. объекта, процесса или явления — его «М.» (типичные примеры: «планетарная» М. атома и концепция «электронного газа», апеллирующие к более наглядным — точнее, более привычным —механическим представлениям). Поэтому первое естественно возникающее требование к М.— это полное тождество строения М. и «оригинала». Требование это реализуется, как известно, в условии *изоморфизма* М. и «моделируемого» объекта относительно интересующих исследователя их свойств: две системы объектов (в интересующем нас сейчас случае — М. и «оригинал») с определёнными на них наборами предикатов, т. е. свойств и отношений (см. *Логика предикатов*) наз. изоморфными, если между ними установлено такое взаимно-однозначное соответствие (т. е. каждый элемент любой из них имеет единственного «напарника» из числа элементов др. системы), что соответствующие друг другу объекты обладают соответствующими свойствами и находятся (внутри каждой системы) в соответствующих отношениях между собой. Однако выполнение этого условия может оказаться затруднительным или ненужным, да и вообще настаивать на нём неразумно, поскольку никакого упрощения исследовательской задачи, являющейся важнейшим стимулом для моделирования, использование одних лишь изоморфных М. не даёт. Т. о., на след. уровне мы приходим к представлению о М. как об упрощённом образе моделируемого объекта, т. е. к требованию *гомоморфизма* М. «оригиналу». (Гомоморфизм, как и изоморфизм, «сохраняет» все определённые на исходной системе свойства и отношения, но, в отличие от изоморфизма, это отображение, вообще говоря, однозначно лишь в одну сторону: образы нек-рых элементов «оригинала» в М. оказываются «склеенными» — подобно тому, как на сетчатке глаза или на фотографии сливаются в одно пятно изображения близких между собой участков изображаемого предмета.) Но и такое понимание термина «М.» не является окончательным и бесспорным: если мы преследуем цель упрощения изучаемого объекта при моделировании в к.-л. определённых отношениях, то нет никакого резона требовать, чтобы М. была во всех отношениях проще «оригинала» — наоборот, имеет смысл пользоваться любым, сколь угодно сложным арсеналом средств построения М., лишь бы они облегчали решение проблем, стоящихся в данном конкретном случае. Поэтому к максимально общему определению понятия «М.» можно прийти, допуская сколь угодно сложные М. и «оригиналы» и требуя при этом лишь тождества структуры нек-рых «упрощённых вариантов» каждой из этих систем. Иными словами, две системы объектов A и B мы будем теперь называть М. друг друга (или моделирующими одна другую), если нек-рый гомоморфный образ A и нек-рый гомоморфный образ B изоморфны между собой. Согласно этому определению, отношение «быть М.» обладает свойствами *рефлексивности* (т. е. любая система есть своя собственная М.), *симметричности* (любая система есть М. каждой своей М., т. е. «оригинал» и М. могут меняться «ролями») и *транзитивности* (т. е. модель модели есть М. исходной системы). Т. о., «моделирование» (в смысле последнего из наших определений понятия «М.») является отношением типа *равенства* (*тождества, эквивалентности*), выражающим «одинаковость» данных систем (относительно тех их свойств, к-рые сохраняются при данных гомоморфизмах и изоморфизме). То же, конечно, относится и к первоначальному определению М. как изоморфного образа «оригинала», в то время как отношение гомоморфизма (лежащее в основе второго из данных выше определений) транзитивно и антисимметрично (М. и «оригинал» не равноправны!), порождая тем самым иерархию М. (начиная с «оригинала») по понижающейся степени сложности.

М., применяемые в совр. научных исследованиях, впервые были в явном виде использованы в математике для доказательства непротиворечивости геометрии Лобачевского относительно геометрии Евклида (см. *Неевклидовы геометрии, Аксиоматический метод*). Развитый в этих доказательствах т. н. метод интерпретации получил затем особенно широкое применение в аксиоматической теории множеств. На стыке алгебры и математической логики сформировалась специальная дисциплина — *моделей теория*, в рамках которой под М. (или «алгебраич. системой») понимается произвольное множество с заданными на нём наборами предикатов и (или) операций — независимо от того, удаётся ли такую М. описать аксиоматич. средствами (нахождение таких описаний и является одной из осн. задач теории М.). Дальнейшую детализацию такое понятие М. получило

в рамках *логической семантики*. В результате логико-алгебраич. и семантич. уточнений понятия «М.» выяснилось также, что его целесообразно вводить независимо от понятия изоморфизма (поскольку аксиоматич. теории допускают, вообще говоря, и не изоморфные между собой М.).

В соответствии с различными назначениями методов моделирования понятие «М.» используется не только и не столько с целью получения объяснений различных явлений, сколько для предсказания интересующих исследователя явлений. Оба эти аспекта использования М. оказываются особенно плодотворными при отказе от полной формализации этого понятия. «Объяснительная» функция М. проявляется при использовании их в педагогич. целях, «предсказательная» — в эвристических (при «нащупывании» новых идей, получении «выводов по аналогии» и т. п.). При всём разнообразии этих аспектов их объединяет представление о М. прежде всего как орудии познания, т. е. как об одной из важнейших филос. категорий. Для использования этого понятия во всех разнообразных аспектах на совр. этапе развития науки характерно значит. расширение арсенала применяемых М. Введение в число параметров, описывающих изменяющиеся (развивающиеся) системы временны́х характеристик (или использование функций в математич. смысле этого слова в качестве первичных элементов М.), позволяет расширить понятие изоморфизма до т. н. изофункционализма и с его помощью отображать (моделировать) не только «жёстко заданные», неизменные системы, но и различные процессы (физ., хим., производств., экономич., социальные, биол. и др.). Это открывает широкие возможности использования в качестве М. программ для цифровых ЭВМ, «языки» к-рых можно рассматривать как «универсальные моделирующие системы». То же, конечно, относится и к обычным (естественным) языкам, причём и по отношению к языковым М. претензии на их непременный изоморфизм описываемым ситуациям оказываются несостоятельными и ненужными. К тому же предварит. учёт всех подлежащих «моделированию» параметров, нужный для буквального понимания термина «М.», введённого к.-л. точным определением, часто невозможен (что и обусловливает, кстати, потребность в моделировании), в силу чего особенно плодотворным опять-таки оказывается расширительное понимание термина «М.», основывающееся на интуитивных представлениях о «моделировании». Это относится ко всякого рода «вероятностным» М. обучения (см. также *Программированное обучение*), «М. поведения» в психологии, к типичным для кибернетики М. самоорганизующихся (самонастраивающихся) систем. Требование непременной формализации как предпосылки построения М. лишь сковывало бы возможности научных исследований. Весьма перспективным путём преодоления возникающих здесь трудностей представляется также введение различных ослаблений в формальные определения понятия «М.», в результате чего возникают «приближённые», «размытые» понятия «квазимодели», «почти М.» и т. п. При этом для всех модификаций понятия «М.» на всех уровнях его абстракции оно используется в обоих упомянутых выше смыслах, причём зачастую одновременно. Напр., «запись» *генетической информации* в хромосомах моделирует родительские организмы и в то же время моделируется в организме потомка.

Лит.: Клини С. К., Введение в метаматематику, пер. с англ., М., 1957, § 15; Эшби У. Р., Введение в кибернетику, пер. с англ., М., 1959, гл. 6; Лахути Д. Г., Ревзин И. И., Финн В. К., Об одном подходе к семантике, «Философские науки», 1959, № 1; Моделирование в биологии. [Сб. ст.], пер. с англ., М., 1963; Бир С., Кибернетика и управление производством, пер. с англ., М., 1963; Чжао Юань-жень, Модели в лингвистике и модели вообще, в сб.: Математическая логика и её применения, пер. с англ., М., 1965, с. 281—92; Миллер Дж., Галантер Ю., Прибрам К., Планы и структура поведения, пер. с англ., М., 1965; Гастев Ю. А., О гносеологических аспектах моделирования, в сб.: Логика и методология науки, М., 1967, с. 211—18; Карри Х. Б., Основания математической логики, пер. с англ., М., 1969, гл. 2 и 7; Хомский Н., Язык и мышление, пер. с англ., М., 1972; Carnap R., The logical syntax of language, L., 1937; Kemeny J. G., A new approach to semantics, «Journal of Symbolic Logic», 1956, v. 21, № 1—2; Gastev Yu. A., The role of the isomorphism and homomorphism conceptions in methodology of deductive and empirical sciences, в сб.: Abstracts. IV International congress for logic, methodology and philosophy of science, Buc., [1971], p. 137—38.

Ю. А. Гастев.

МОДЕ́ЛЬНЫЙ КОМПЛЕ́КТ, совокупность элементов литейной технологич. оснастки, предназначенной для образования внеш. контуров и внутр. полостей отливки в литейной форме.

В состав М. к. входят: *литейные модели*, модельные и протяжные плиты, стержневые ящики, модели частей *литниковой системы*, формовочные и контрольные шаблоны, кондукторы, сушильные плиты и др. оснастка. В М. к. включаются также и специализиров. *опоки*. В зависимости от технологии изготовления формы те или иные элементы могут отсутствовать.

Материалом для М. к. служат древесина, пластмасса, металл, гипс и др. Выбор материала определяется характером произ-ва, программой изготовления форм, требованиями к размерной точности и качеству поверхности отливки. В СССР по деревянным М. к. получают св. 60% отливок. Существует тенденция увеличения выпуска отливок по металлич. и пластмассовым М. к. Для отливок из всех сплавов М. к. изготовляют с учётом линейной усадки сплавов.

По прочности деревянные М. к. подразделяются на три класса. Класс прочности определяет конструкцию и качество изготовления М. к., что в свою очередь определяет точность его размеров и долговечность. По точности изготовления деревянные М. к. разбивают на три класса в зависимости от требуемого класса точности отливки; точность М. к. должна превышать требуемую точность отливки. В необходимых случаях быстроизнашиваемые части деревянных моделей армируют металлом. Износостойкость металлич. М. к. повышают преимущественно хромированием деталей. При изготовлении деревянных М. к. используют нормализованные элементы. Осн. оборудованием модельных цехов или участков являются деревообр. станки. Металлич. М. к. изготовляют в металломодельных отделениях инструментальных цехов или в металломодельных цехах. Крупные модельные произ-ва обслуживают неск. литейных цехов. Для изготовления форм и стержней из термореактивных материалов (*оболочковые формы* и стержни, объёмные стержни, твердеющие в «горячих ящиках») применяется спец. металлич. оснастка (обычно из серого чугуна), выдерживающая нагрев до 400 °С.

М. к. хранят на специально оборудованных модельных складах при темп-ре ок. 20 °С и относит. влажности воздуха 60%.

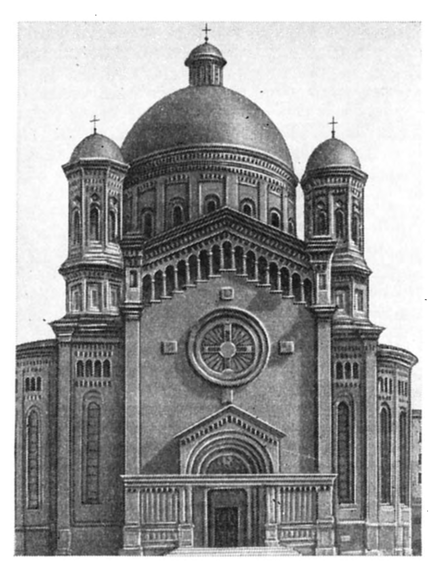
Лит.: Поляков Д. С., Тарский В. Л., Литейные модельные комплекты, М., 1967; Клебанер В. Я., Экономика и организация модельного производства, Л., 1968; Ложичевский А. С., Изготовление литейных металлических моделей, М., 1969; Балабин В. В., Модельное производство, М., 1970; его же, Изготовление деревянных модельных комплектов в литейном производстве, 2 изд., М., 1971.

В. Л. Тарский.

МО́ДЕНА (Modena), город в Сев. Италии, в обл. Эмилия-Романья, на Паданской равнине, между притоками По — Панаро и Секкья. Адм. ц. провинции Модена. 171,1 тыс. жит. (1971). Важный транспортно-пром. центр. Произ-во спорт. автомобилей, автобусов, тракторов, ж.-д. оборудов., с.-х. и типографских машин, оборудования для пищ. пром-сти; хим., электротехнич., цем., литейная, табачная, пищ., кож.-обув. пром-сть. Ун-т.

В древности М.— этрусский город, со 183 до н. э.— рим. колония (Мутина). Сражение при М. (43 до н. э.) решило исход *Мутинской войны*. Пришедшая в упадок в период варварских нашествий, М. возрождается в 8 в. н. э., став резиденцией епископов и графов. В 1167 вошла в *Ломбардскую лигу*. В 12 в. М. добилась прав коммуны. В 12 в. в М. был основан ун-т. В 1288—1860 М. находилась под властью рода д' Эсте (с перерывами: в 1306—36 вновь коммуна, в 1510—27 — под властью пап). С 1598 центр одноимённого герцогства, существовавшего до 1860 (с перерывом в 1797—1815, когда его терр. входила в гос-ва, создававшиеся в Италии в период франц. оккупации). В годы 2-й мировой войны 1939—45 (после оккупации Италии германскими войсками) в пров. М. развернулось Движение Сопротивления; си-

Модена. Собор. 11—13 вв.



лами Сопротивления М. была освобождена в апр. 1945.

Архит. памятники: романский собор (с 1099 по 13 в., мастер Ланфранко и др.), ренессансная церковь Сан-Пьетро (15 в.), барочное Палаццо Дукале (1634, арх. Б. Аванцини). Галерея, музей и собр. медалей Эсте (живопись итал. и исп. школ Возрождения и барокко).

Лит.: Elenco degli edifici monumentali. Provincia di Modena, Roma, 1920; Amorth L., Modena capitale, Mil., 1967.

МО́ДЕНА (Modena) Густаво (13.2.1803, Венеция,— 20.2.1861, Турин), итальянский актёр. Род. в актёрской семье. Получил юридич. образование в Падуанском ун-те. В 1824 начал сценич. деятельность. Выступал в труппах различных антрепренёров, был организатором собств. трупп. Героич., романтически приподнятое иск-во М. сложилось под влиянием идей нац.-освободит. движения в Италии 1-й пол. 19 в. Он участвовал в Болонском восстании 1831, был тесно связан с тайным республиканским об-вом «Молодая Италия» и его основателем Дж. Мадзини; стремился сделать театр орудием борьбы за свободу и независимость родины. Среди лучших ролей М.: Паоло («Франческа да Римини» Пеллико), Адельгиз («Адельгиз» Мандзони), Брут, Саул, Филипп («Брут», «Саул», «Филипп» Альфьери), Магомет («Магомет» Вольтера). Творчество М. способствовало созданию итал. реалистич. школы актёрского иск-ва; он воспитал таких актёров, как А. Ристори, Э. Росси, Т. Сальвини. В 1859 оставил сцену. В 1888 изданы письма М., представляющие интерес для изучения театра.



Г. Модена.

Лит.: История западноевропейского театра, т. 3, М., 1963.

МОДЕРА́ДОС (исп. moderados, букв.— умеренные), испанская партия правых либералов, объединявшая часть дворянства и буржуазии в 1820—68. Образовавшееся во время Испанской революции 1820—23 пр-во М. (март 1820 — авг. 1822) декретировало ряд реформ (ликвидацию майоратов, закрытие части монастырей и др.), но проявило нерешительность в борьбе со сторонниками абсолютизма и вынуждено было уступить власть левым либералам (*эксальтадос*). После начала *Карлистской войны* регентша Мария Кристина передала власть (15 янв. 1834) руководителю правых либералов Ф. Мартинесу де ла Роса, к-рый в апр. 1834 издал Королев. статут — консервативную конституцию, воплотившую в себе политич. идеалы М. Развитие нар. движения привело в сент. 1835 к отставке правительства М. В 1840-е гг. партия М. активно выступала против демократич. реформ. В июле 1843 лидер М.— Р. М. Нарваэс совершил контрреволюционный переворот, положивший конец Испанской революции 1834—43. С началом в Испании революции 1868—74 партия М. прекратила своё существование.

МОДЕРА́ТО (итал. moderato, букв.— умеренно), обозначение умеренного темпа, среднего между *аллегро* и *аллегретто*.

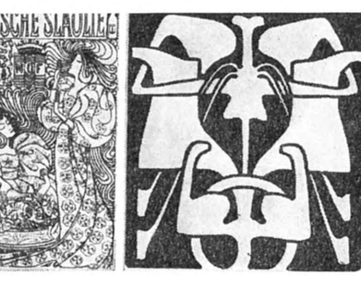
МОДЕРА́ТОР (лат. moderator, от moderor — умеряю, сдерживаю), приспособление, предназначенное для приглушения звука в пианино и роялях. Состоит из деревянной планки, расположенной поперёк всех струн, и рычага управления.

«МОДЕ́РН», стиль «модерн» (франц. moderne — новейший, современный), одно из названий стилевого направления в европ. и амер. иск-ве кон. 19 — нач. 20 вв. В Бельгии, Великобритании и США оно известно как «новое иск-во» (Art Nouveau), в Германии — «югендстиль» (Jugendstil), в Австрии — «стиль Сецессиона» (Sezessionstil), в Италии — «стиль Либерти» («stile Liberty»), в Испании — «модернизм» (modernismo). «М.» возник в условиях кризиса бурж. культуры как один из видов неоромантич. протеста против антиэстетичности бурж. образа жизни, как реакция на господство позитивизма и прагматизма. Эстетика «М.» развивала идеи *символизма* и эстетизма, «философии жизни» Ф. *Ницше*. «М.», по мысли ряда его теоретиков (бельгиец Х. К. ван де Велде, опиравшийся на социалистич. утопии У. *Морриса*), должен был стать стилем жизни нового, формирующегося под его воздействием общества, создать вокруг человека цельную эстетически насыщенную пространств. и предметную среду, выразить духовное содержание эпохи с помощью синтеза иск-в, новых, нетрадиционных форм и приёмов, совр. материалов и конструкций. Наиболее последовательно «М.» осуществил свои принципы в узкой сфере создания богатых индивидуальных жилищ. Но в духе «М.», стремившегося стать универсальным стилем своего времени, строились и многочисл. деловые, пром. и торг. здания, вокзалы, театры, мосты, доходные дома. «М.» пытался преодолеть характерное для бурж. культуры 19 в. противоречие между художеств. и утилитарным началами, придать эстетич. смысл новым функциям и конструктивным системам, приобщить к иск-ву все сферы жизни и сделать человека частицей художеств. целого. Стремление изменить иск-вом мир в рамках капиталистич. общества было глубоко утопичным. Практически же «М.» явился первым относительно цельным стилем художеств. оформления различных сфер бурж. быта.

«М.» противопоставил эклектизму 19 в. единство, органичность и свободу развития стилизованной, обобщённой, ритмически организованной формы, назначение к-рой — одухотворить материально-вещную среду, выразить тревожный, напряжённый дух переломной эпохи. Период становления «М.» (рубеж 19 — 20 вв.) отмечен нац.-романтич. увлечениями, интересом к ср.-век. и нар. иск-ву. Для этого этапа характерно возникновение художеств.-ремесленных мастерских (прообразами их были мастерские У. Морриса, 1861, и «Выставочное общество искусств и ремёсел», 1888, в Великобритании), часто противопоставлявших себя капиталистич. индустрии: «Объединённые художественно-ремесленные мастерские» (1897) и «Немецкие мастерские художественных ремёсел» (1899) в Германии; «Венские мастерские» (1903) в Австрии; мастерские в *Абрамцеве* (1882) и Талашкине (ок. 1900) в России. Зрелый «М.» (кон. 1900-х и 1910-е гг.) приобрёл черты интернац. стиля, основанного на применении принципиально новых художеств. форм. Быстрому распространению «М.» способствовали журналы «Revue blanche» (1891, Париж), «The Studio» (1893, Лондон), «The Yellow Book» (1894, Лондон), «Jugend» (1896, Мюнхен), «Deutsche Kunst und Dekoration» (1897, Дармштадт), «Ver Sacrum» (1898, Вена), «*Мир искусства*» (1898/99, Петербург).

В противоположность эклектизму с его интересом к достоверности воспроизведения отд. деталей ист. и нац. стилей «М.» хотел возродить дух стилевого единства художеств. организмов, присущий ср.-век. или нар. иск-ву, общность и взаимовлияние всех видов иск-ва. Это предопределило появление нового типа художника—универсала, соединившего в одном лице архитектора, графика, живописца, проектировщика бытовых вещей и часто теоретика. Идея синтетич., цельного произведения иск-ва (Gesamtkunstwerk) ярче всего воплощена в архитектуре интерьеров, лучшие образцы к-рых отличаются ритмич. согласованностью линий и тонов, единством деталей декора и обстановки (обои, мебель, лепнина, панели, арматура светильников), целостностью однородного перетекающего пространства, усложнённого и расширенного зеркалами, многочисленными дверными и оконными проёмами, живописными панно.

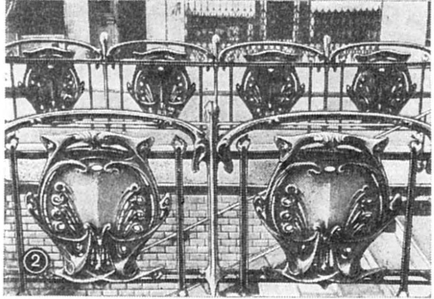
Архитектура «М.» была первым шагом в архит. развитии 20 в. Она искала единства конструктивного и художеств. начал, вводила свободную, функционально обоснованную планировку, применяла каркасные конструкции, разнообразные, в т. ч. новые, строит. и отделочные материалы (железобетон, стекло, кованый металл, необработанный камень, изразцы, фанера, холст). Свободно размещая в пространстве здания с различно оформленными фасадами, архитекторы «М.» восставали против симметрии и регулярных норм градостроительства. Богатейшие возможности формообразования, предоставленные новой техникой, они использовали для создания подчёркнуто индивидуализированного образного строя; здание и его конструктивные элементы получали декоративное и символически-образное осмысление. Наряду со стремлением к необычным живописным эффектам, динамикой





«Модерн». Графика. Слева — Я. Тороп. Рекламный плакат. Цветная литография. Около 1897. В центре — Й. Хофман. Виньетка для журнала «Вер сакрум». 1898. Справа — И. Я. Билибин. Титульный лист к статье «Народное творчество русского Севера». Журнал «Мир искусства». 1904.



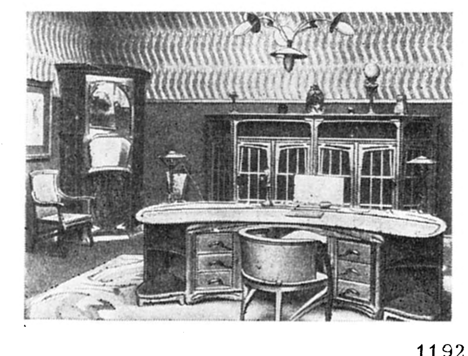


«Модерн». Декоративно-прикладное искусство. 1. В. Орта. Паркет в особняке Сольве в Брюсселе (фрагмент). 1895—1900. 2. Э. Гимар. Ограда станции метрополитена в Париже. Кованое железо, роспись. Около 1900.

и текучей пластичностью масс, уподоблением архит. форм органическим природным явлениям (постройки А. Гауди в Испании, В. Орта и Х. К. ван де Велде в Бельгии, Ф. О. Шехтеля в России) существовала и рационалистич. тенденция: тяготение к геометрической правильности больших, спокойных плоскостей, к строгости, порой даже пуризму (ряд построек Й. Хофмана, Й. Ольбриха в Австрии, Ч. Р. Макинтоша в Шотландии, поздние работы Шехтеля). Нек-рые архитекторы нач. 20 в. предвосхищали во многом функционализм, стремились выявить каркасную структуру здания, подчеркнуть тектонику масс и объёмов (ряд построек О. Вагнера в Австрии, П. Беренса в Германии, О. и Г. Перре во Франции).

Осн. средством выражения в стиле «М.» является орнамент, к-рый не только украшает произведение, но и формирует его композиционную структуру. В интерьерах бельг. архитекторов изящные линейные плетения, подвижные растит. узоры рассыпаны по стенам, полу и потолку, концентрируются в местах их сопряжения, объединяют архит. плоскости, активизируют пространство. Бесконечно текущие, то плавно, то взволнованно извивающиеся, чувственно-сочные линии декора несут духовно-эмоциональный и символич. смысл, сочетая изобразительное с отвлечённым, живое с неживым, одухотворённое с вещным.

Х. К. ван де Велде. Столовая. 1906.



У мастеров венского «М.» — Й. Хофмана, Й. Ольбриха,— в работах шотл. группы «Четверо» во главе с Ч. Р. Макинтошем строго геометричный орнамент варьирует мотивы круга и квадрата. Несмотря на провозглашённый отказ от подражания историч. стилям, художники «М.» использовали линейный строй япон. гравюры, стилизованные растит. узоры эгейского иск-ва и готики, элементы декоративных композиций барокко, рококо, ампира.

Для «М.» характерно взаимопроникновение станковых и декоративно-прикладных форм иск-ва. Орнамент «М.», во всех видах иск-ва структурно организующий плоскость, и своеобразный ритм его гибких линий сложились в графике. Литография, ксилография, иск-во книги достигли в этот период высокого подъёма. Среди ведущих графиков «М.»: англичанин О. Бёрдсли, немцы Т. Т. Хейне, Г. Фогелер, швейцарец Ф. Валлоттон, голландец Я. Тороп, норвежец Э. Мунк, в России — А. Н. Бенуа, К. А. Сомов; мастера плаката — французы А. Тулуз-Лотрек, Э. Грассе, чех А. Муха, австриец К. Мозер. В живописи и скульптуре «М.», неразрывно связанный с символизмом, стремился создать самостоятельную художеств. систему, но был вместе с тем своего рода переходом от традиц. форм 19 в. к условному языку новейших европ. течений. В этом важным импульсом послужила деятельность т. н. понт-авенской школы во главе с П. *Гогеном*. Картины и панно «М.» рассматривались как элементы интерьера, его пространственной и эмоциональной организации. Поэтому декоративность стала одним из гл. качеств живописи «М.». Характерно часто встречающееся в ней парадоксальное сочетание декоративной условности, орнаментальных ковровых фонов и вылепленных со скульпт. чёткостью и осязаемостью фигур и лиц первого плана (Г. Климт в Австрии, Ф. Кнопф в Бельгии, М. А. Врубель в России). Выразительность живописи достигалась сочетанием больших цветовых плоскостей («*наби*» во Франции, Л. С. Бакст в России, Э. Мунк в Норвегии), тонко нюансированной монохромией (Врубель, Бенуа). Поэтика символизма обусловила интерес к символике линии и цвета, к темам мировой скорби, смерти, эротики, к миру тайны, сна, легенды, сказки. Динамика и текучесть формы и силуэта характерны для скульптуры (бельгиец Ж. Минне, немец Г. Обрист) и для произв. декоративно-прикладного иск-ва, уподобляющихся феноменам природы с их органич. внутр. силами (керамич. и жел. изделия А. Гауди; металлич. ограды метро Э. Гимара, стеклянные изделия Э. Галле, украшения Р. Лалика во Франции; стеклянные сосуды Л. К. Тиффани в США, мебель Х. ван де Велде); тяготение к конструктивности, чистоте линий, лаконизму форм проявилось в мебели Ч. Р. Макинтоша, Й. Хофмана, И. А. Фомина.

Илл. см. на вклейке, табл. XXV, XXVI (стр. 408—409).

Лит.: История русского искусства, т. 10, кн. 2, М., 1969; Русская художественная культура конца XIX — начала XX века (1895—1907), кн. 2, М., 1969; Борисова Е. А., Каждан Т. П., Русская архитектура конца XIX — начала XX века, М., 1971; Всеобщая история архитектуры, т. 10, М., 1972; Кириченко Е., О закономерностях развития архитектуры, «Архитектура СССР», 1973, № 12; Lenning H. F., The Art Nouveau, Den Haag, 1951; Schmutzler R., Art Nouveau, N. Y., [1962]; Hofstätter H. Die Geschichte der europäischen Jugendstilmalerei, Köln, [1963]; Madsen S. T., Jugendstil, Münch., 1967.

Т. И. Володина.

МОДЕРНИЗА́ЦИЯ (франц. modernisation, от moderne — новейший, современный), изменение в соответствии с новейшими, современными требованиями и нормами, напр. М. (обновление) технич. оборудования, производств. процесса и т. п.

МОДЕРНИ́ЗМ (франц. modernisme, от moderne — новейший, современный), главное направление бурж. иск-ва эпохи упадка. Первым признаком начинающегося падения художеств. культуры в наиболее развитых капиталистич. странах было академич. и салонное повторение прежних стилей, особенно наследия Ренессанса, превратившегося в школьную азбуку форм. Такое эпигонство заметно в иск-ве сер. и 2-й пол. 19 в. Однако на смену бессильному повторению традиц. форм приходит воинственное отрицание традиции— явление, аналогичное новым течениям в бурж. политике и философии. На место мещанской морали становится декадентский *аморализм*, на место эстетики бесплотных идеалов, извлечённых из художеств. культуры античности и Возрождения,— эстетика безобразия. Прежняя вера в «вечные истины» классовой цивилизации сменяется обратной иллюзией ложного сознания — релятивизмом, согласно к-рому истин столько же, сколько мнений, «переживаний», «экзистенциальных ситуаций», а в историч. мире — каждая эпоха и культура имеют свою неповторимую «душу», особое «ви́дение», «коллективный сон», свой замкнутый стиль, не связанный никаким общим художеств. развитием с др. стилями, одинаково ценными и просто равными. М. исторически сложился под знаком восстания против высокой оценки классич. эпох, против красоты форм и реальности изображения в иск-ве, наконец, против самого иск-ва. Это абстрактное отрицание явл. наиболее общим принципом т. н. «авангарда». По словам теоретика М.— исп. философа *Ортеги-и-Гасета*, новое иск-во «состоит целиком из отрицания старого». Можно различно оценивать это движение, но существование определённой грани, отделяющей новый взгляд на задачи художника от традиц. системы художеств. творчества, общепризнано. Спорят лишь о том, где пролегает эта грань — в 60—80-х гг. 19 в., т. е. в эпоху франц. *декадентства*, или позднее, в эпоху *кубизма* (1907—14). Лит-ра модернистского направления оценивает эту грань как величайшую «революцию в иск-ве». Марксистская лит-ра, напротив, уже в кон. 19 в. (П. Лафарг, Ф. Меринг, Г. В. Плеханов) заняла по отношению к М. отрицат. позицию, рассматривая его как форму разложения бурж. культуры.

Эта оценка как бы противоречит двум фактам. Во-первых, основателями М. в 19 в. были поэты и художники большого таланта, создавшие произведения, способные сильно действовать на ум и чувство современников, несмотря на присут-

ствие в их творческой деятельности мн. болезненных черт. Достаточно вспомнить Ш. Бодлера в поэзии, ван Гога в живописи. Существует громадная разница между их своеобразным иск-вом, как бы повисшим над пропастью, и теми последствиями, к-рыми были чреваты открытые ими возможности. Последствия эти были необходимым, хотя и абсурдным выводом из однажды принятых начал. Каждое поколение художников нового типа отворачивалось от своих продолжателей. Однако логика разложения иск-ва на почве М. действовала неотвратимо. Ценность художеств. произведений, созданных модернистскими школами, находится в обратном отношении к расстоянию от начала этого процесса. Разумеется, процесс упадка сам по себе носит неравномерный характер.

Во-вторых, оценке М. как явления упадочной бурж. идеологии противоречит, на первый взгляд, его антибурж. тон. Уже в сер. 19 в. первые демонстрации модернистского новаторства носили ярко выраженный анархич. характер. Они вызывали ярость культурного мещанина как посягательство на его домашний очаг. Поэты-декаденты и основатели новых течений в живописи были нищими бунтарями, или, по крайней мере, аутсайдерами-одиночками, как наиболее влиятельный мыслитель этого направления Ф. *Ницше*. Но положение менялось от десятилетия к десятилетию, и совр. практика модернистского «авангарда» прочно вошла в экономич. и культурный быт капитализма. К сер. 20 в. громадная машина спекуляции и рекламы подчинила себе художеств. жизнь капиталистич. стран. Игра на выдвижении сменяющих друг друга модных школ сливается с общей лихорадочной стихией совр. капитализма. Массированная реклама создаёт ложные потребности, искусств. спрос на обществ. фантомы, обладание к-рыми, часто совершенно номинальное (напр., обладание траншеей, вырытой художником «земляного» направления в пустыне Невады), становится вывеской богатства. Парадоксально, что бунтарский характер М. при этом растёт, напр. в «антиискусстве» 1960-х гг., связанном с движением «новых левых». Суть дела в том, что совр. бурж. идеология не могла бы сохранить своё владычество над умами без широкого развития внутренне присущего ей духовного анархизма как оборотной стороны традиц. системы обществ. норм. Антибурж. характер модернистских течений свидетельствует о кризисе этой системы, но, по признанию таких теоретиков «авангарда», как Г. *Маркузе*, весь этот бунт в иск-ве без особых трудностей «интегрируется» господств. системой.

И всё же М. не является простым созданием капиталистич. экономики и пропаганды. Это явление имеет глубокие корни в социальной психологии эпохи империализма. Первые признаки поворота к М. не случайно совпадают с началом «эры революции сверху» (Ф. Энгельс), то есть цезаризма Наполеона III и Бисмарка. Чем меньше выходов для свободной самодеятельности людей, чем больше скопившейся в обществе, не находящей себе разрядки массовой энергии, тем больше потребности в различных формах «отдушины» и «компенсации». Совр. эстетич. теории, объясняющие этой потребностью значение иск-ва вообще, несостоятельны, но они отчасти применимы к модернистским течениям, в к-рых мнимая свобода художника ломать реальные формы окружающего мира во имя своей творческой воли действительно является психологич. «компенсацией» полного безволия личности, подавленной громадными отчуждёнными силами капиталистич. экономики и гос-ва.

Судьба иск-ва выражает глубокое противоречие совр. бурж. цивилизации — господство громадной массы мёртвого абстрактного труда над миром конкретных потребит. ценностей и качественно различной работы людей, родственной иск-ву прежних эпох. По мере упадка творческой продуктивности былых времён художник всё более страдает от перегрузки мёртвым знанием готовых форм. Отсюда поиски формально нового, болезненный страх перед повторением того, что уже было, абстрактный культ «современности», неизвестный прежней истории иск-ва.

М. есть особая психотехника, посредством к-рой художник стремится преодолеть последствия омертвления культуры, замыкаясь в пределах своей профессии. Гл. смысл художеств. деятельности он видит не в изменении окружающего мира во имя обществ. идеала, а в изменении способа изображения или способа «ви́дения» мира («новая оптика» бр. Гонкур). «В недалёком будущем хорошо написанная морковь произведёт революцию»,— говорит художник Клод в романе Э. Золя «Творчество». Так начинается серия формальных экспериментов, с помощью к-рых художник надеется подчинить своей воле поток уродливой «современности», а там, где это становится уже невозможным, примирение иск-ва с жизнью достигается отрицанием всех признаков реального бытия, вплоть до отрицания изобразительности вообще (*абстрактное искусство*), отрицания самой функции иск-ва как зеркала мира (*«поп-арт»*, *«оп-арт»*, мини-арт, боди-арт и т. п.). Сознание отрекается от самого себя, стремясь вернуться в мир вещей, немыслящей материи.

Отсюда две черты всякого М.: гипертрофия субъективной воли художника в борьбе против враждебной ему реальности и падение идеальных границ субъекта под натиском бессмысленного хода вещей. Течения М. постоянно колеблются между крайностями бунта и восстановлением жёсткой «дисциплины» предков, абстрактным новаторством и возвращением к архаич. традиции, иррациональной стихией и культом мёртвого рационализма. В природе М. лежит постоянное изменение его условных знаков, но было бы ошибкой видеть в этом процессе только поиски новых форм. Ни деформацию реальности, ни полный отказ от её изображения в абстрактном иск-ве нельзя считать безусловными признаками М. Таким признаком является только бешеное движение рефлексии, отвергающей всякую остановку в постоянной смене моделей «современности». Одни и те же формы могут быть то отвергаемой пошлостью, то последним словом изысканного вкуса. Даже академич. приёмы и точное изображение реальности становятся символами модернистского иск-ва, если они взяты не в прямом и обычном смысле, а как условные знаки самоиронии больного сознания.

Во всём этом неизменно растёт раскол с «наивным реализмом» большинства людей, внутр. полемика против отображения действительности нашим глазом. В теории М. принцип отражения жизни считается устаревшей схемой, а в практике его иск-во теряет свои изобразит. черты, превращаясь в систему знаков, выражающих только позицию художника. И знаки эти должны быть как можно менее похожи на зрит. иллюзию. Так, в живописи, к-рая играет ведущую роль в процессе растущей модернизации художеств. жизни, вместо красок появляются песок, цемент, дёготь, а затем и реальные предметы как таковые. В поэзии слово теряет значение экрана для передачи духовного содержания, приобретая ценность материального факта — звукового воздействия. В музыке устраняется разница между муз. тоном и обычным шумом жизни.

Обществ. роль «авангарда» растёт в полном противоречии с действит. художеств. ценностью его творений. В качестве отдушины модернистское иск-во даёт придавленной обществ. духовной энергии род мнимого выхода. Противопоставление «авангарда» *«массовой культуре»* большинства выгодно господств. классу как одно из средств для разъединения нации. Социальная демагогия эпохи империализма приобретает т. о. важный козырь для разжигания ненависти тёмных масс к заумным интеллектуалам, грозящим духовному здравию народа. *Авангардизм*, выдвигающий на первый план негативную, анархич. сторону бурж. сознания, имеет два лица. С одной стороны, это ультралевые течения в иск-ве и философии, с другой — «правый радикализм», переходящий в прямое черносотенство.

Будучи явлением бурж. идеологии, М. выражает прежде всего настроения мелкобурж. слоя, страдающего от материального и духовного гнёта. Если разочарование в капитализме ведёт художника к участию в борьбе нар. масс, то есть надежда, что его модернистские предрассудки будут побеждены в общем подъёме демократии и социализма. Однако само по себе анархич. бунтарство не выходит за пределы бурж. горизонта. Вот почему лихорадочная активность футуристов и др. авангардистских течений в нач. Великой Окт. социалистич. революции вызвала решит. недовольство В. И. Ленина и он стремился вытеснить этот слой из образоват. учреждений Сов. власти, заменив его интеллигенцией более высокого уровня, к-рая вчера ещё была только нейтральна. Претензия модернистов от имени пролетариата «сбросить» устаревшую классику «с парохода современности» была осуждена ленинской партией и нар. депутатами в Советах. Подлинная культурная революция не имеет ничего общего с разрушением старой культуры и созданием модернистской «антикультуры».

Когда началась Окт. революция 1917, воспоминания о подъёме демократич. реализма в России были ещё живы. Сегодня в капиталистич. странах мира сознание художника и его публики находится под давлением прочно сложившейся экономич. и культурной системы, враждебной реализму. Это делает обстановку борьбы за реалистич. иск-во, связанное с передовыми обществ. силами, особенно сложной. Однако наличие модернистских предрассудков в сознании художеств. интеллигенции не является препятствием для политич. союза с ней. Нельзя дифференцировать М. на хоро-

ший и плохой, но можно и нужно дифференцировать людей иск-ва по двум признакам — их политич. симпатиям и наличию в их творчестве действит. стремления к отказу от формалистич. «революций в иск-ве». Важно только понять, что участие в подобных «революциях» не приближает художника к нар. движению, а удаляет от него. В таком понимании дела заложено решит. отличие марксистской эстетики от ревизионистского «марксизма 20 в.» в духе Р. Гароди. Самое прочное сплочение художеств. интеллигенции с народом, столь необходимое для победы демократич. культуры во всём мире, может быть достигнуто только под знаменем социалистич. реализма.

Лит.: Ленин В. И., О литературе и искусстве. [Сб.], 3 изд., М., 1967; Плеханов Г. В., Соч., т. 14, М., [б.г.]; Луначарский А. В., Об изобразительном искусстве, т. 1—2, М., 1967; Модернизм. Анализ и критика основных направлений, 2 изд., М., 1973; Theories of modern art, ed. H. B. Chipp, Berk. — Los Ang.— L., 1970. *Мих. Лифшиц.*

МОДЕРНИ́ЗМ, течение в католицизме, возникшее в кон. 19 — нач. 20 вв. Сторонники М., расходясь по ряду вопросов с позицией церкви, выступили с критикой нек-рых сторон учения и практики католич. церкви, выдвинули систему взглядов, направленную на приспособление католич. вероучения к совр. условиям обществ. жизни и к совр. уровню науки. Виднейшими представителями М. были во Франции — А. Луази, Л. Дюшен, М. Блондель, в Германии — Г. Шелль, в Великобритании — Дж. Тиррелл, в Италии — Р. Мурри, А. Фогаццаро и др. Осн. положения М.: религия создана человеком; библия — не боговдохновенная книга; Христос не был сыном бога, а был евр. Мессией, зачинателем религ. движения; следует различать вечную сущность христ. догм и конкретно-историч. формы их проявления, зависящие от развития общества; церковь должна отказаться от наиболее примитивных суеверий, от веры в чудеса, в дьявола, в загробные муки и т. п. (но при этом, разумеется, М. не отказался от веры в сверхъестественное). Нек-рые представители М. (напр., А. Луази) отвергали догмат о непогрешимости папы, о его верх. власти. В 1907 Ватикан осудил М. как «синтез всех ересей» декретом Пия X «Lamentabili» и энцикликой «Pascendi». Наиболее видные модернисты были отлучены от церкви; их соч. были включены в «Индекс запрещённых книг». В 1910 Ватикан ввёл антимодернистскую присягу для лиц, посвящаемых в очередной духовный сан, для профессоров католич. богословских ф-тов, служащих епископских курий и др.

Католич. церковь, осудившая М., со временем сама встала перед необходимостью учёта изменившихся в мире условий, эволюции сознания широких масс верующих, успехов науки и обществ. прогресса. Вопросы «обновления» были в центре внимания 2-го Ватиканского собора (1962—65), давшего толчок к дальнейшей модернизации церкви. Течения, аналогичные М., получили распространение (особенно после 2-й мировой войны 1939—45) и в др. религиях — *православии, протестантизме, иудаизме, исламе* и др. Их сторонники в целях укрепления сильно подорванных позиций религии требуют «обновления» догматики, культа, структуры и практики церквей.

Лит.: Леруа Э., Догмат и критика, пер. с франц., [М.], 1915; Керенский В., Римско-католический модернизм, Хар., 1911; Шейнман М. М., Модернизм и модернизация в католицизме, в кн.: Ежегодник Музея истории религии и атеизма, М.— Л., 1958, т. 2; Беленький М., Иудаизм, М., 1966; Великович Л., Кризис современного католицизма, М., 1967; Мчедлов М., Эволюция современного католицизма, М., 1967; Бабосов Е., Научно-техническая революция и модернизация католицизма, Минск, 1971; Курочкин П., Эволюция современного русского православия, М., 1971; Аширов Н., Эволюция ислама в СССР, М., 1972. *М. М. Шейнман.*

МОДЕСТИ́Н (Modestinus) Геренний (гг. рожд. и смерти неизв.), римский юрист 3 в. Ученик одного из крупнейших римских юристов *Ульпиана*. Занимал высшие гос. должности (в 226—44 префект). Имел в числе немногих право (т. н. jus respondendi) давать свои решения по гражд. спорам как бы от имени императора. В 426 законом о цитировании сочинениям 5 юристов, в т. ч. и сочинениям М., была придана обязат. юридич. сила. М. внёс существенный вклад в формулирование нек-рых вопросов юридич. доктрины и практики; известно 345 фрагментов из произв. М., включённых в состав *Дигест*.

МОДЕ́СТОВ Василий Иванович [24.1 (5.2).1839, Валдайский у. Новгородской губ.,— 13(26).2.1907, Рим], русский историк и филолог, специалист в области античности. Доктор римской словесности, проф. с 1868. Окончил ист.-филологич. ф-т Петерб. ун-та (1860). Преподавал в Новороссийском ун-те в Одессе (1865—1867; 1889—93), в Казанском (1867—68), Киевском (1869—78), Петерб. (1886—89) ун-тах. Из работ по истории рим. лит-ры особый интерес представляют «Римская письменность в период царей» (1868), в к-рой автор выступал против скептич. направления в историографии Др. Рима, доказывая, что лат. письменность восходит ещё к дорим. эпохе, а также монография о Таците («Тацит и его сочинения. Историко-литературное исследование», 1864) и полный перевод соч. Тацита (т. 1—2, 1886—87). С 1893 М. подолгу жил в Риме, занимался изучением археологии Италии. В работе «Введение в римскую историю» (ч. 1—2, 1902—09) он изложил систематич. историю древнейшей Италии на основании памятников материальной культуры, а также лингвистич. и историко-традиционных данных. Будучи блестящим публицистом, М. написал ряд работ по истории Германии, Франции, Италии кон. 19 в.

Соч.: Лекции по истории римской литературы, СПБ, 1888.

Лит.: Анучин Д. Н., Труд проф. В. И. Модестова «Введение в римскую историю», «Древности. Труды Имп. Археологического об-ва», 1909, т. 22, в. 2; Бузескул В. П., Всеобщая история и ее представители в России в 19 и начале 20 в., ч. 1, Л., 1929.

МОДЖЕ́ВСКИЙ, Моджевский-Фрыч (Modrzewski-Frycz) Анджей (1503, Вольбуж,— 1572, там же), польский публицист, обществ. деятель. После окончания в 1519 Краковского ун-та секретарь канцлера Я. Лаского, а позднее королев. секретарь. Осн. произв.— «Об исправлении государства» (1551, доп. изд. 1554), где он отстаивал идеи равенства сословий перед законом, усиления центр. власти, смягчения крайностей крепостничества, создания нац. церкви, необходимости широкого просвещения, свободного от воздействия церкви,— было запрещено папской курией. Взгляды М. оказали влияние на польск. и европ. обществ. мысль.

Соч.: Dzieła wszystkie, t. 1—5, Warsz., 1953—59; Index, Warsz., 1960.

Лит.: Польские мыслители эпохи Возрождения, М., 1960, с. 69—128; Kawecka-Gryczowa A., Rostkowska J., A. Frycz Modrzewski. Bibliografia, Wrocław, 1962.

МОДЖЕЕ́ВСКАЯ (Modrzejewska) Хелена (Елена) (12.10.1840, Краков,—8.4. 1909, Ньюпорт, Калифорния), польская актриса. Воспитывалась в монастыре. Брала частные уроки драматич. иск-ва. В 1865—69 выступала на сцене Краковского театра, в 1869—76 — в Варшаве (театры «Вельки» и «Розмаитости»). Гастролировала в Великобритании и США. Иск-во М. было органично, близко жизненной правде, отличалось романтич. одухотворённостью. Лучшие образы, созданные М., поднимались до высот подлинного трагизма: Мария Стюарт («Мария Стюарт» Словацкого), Амалия («Разбойники» Шиллера), Федра («Федра» Расина). Всеобщим признанием пользовались её роли в пьесах У. Шекспира: Анна («Ричард III»), леди Макбет («Макбет») и др. Поэтич. обобщённость и покоряющая правда иск-ва помогли М. стать одной из лучших исполнительниц ролей в драмах С. Выспяньского.



Х. Моджеевская в роли Марии Стюарт («Мария Стюарт» Ю. Словацкого).

Соч.: Wspomnienia i wrażenia, Kraków, 1957; Korespondencja, t. 1—2, Warsz., 1965 (Chłapowski K.).

Лит.: Got J., Szczublewski J., Helena Modrzejewska, Warsz., 1958; Terlecki T., Pani Helena, L., [1962].

МОДЖОКЕ́РТО (Modjokerto), город в Индонезии, на В. о. Ява, близ г. Сурабая. 52 тыс. жит. (1961). Важный торгово-трансп. узел в долине р. Брантас. Пищевкусовая, преим. сах., и текст. пром-сть.

Близ М. в 1936 нидерл. учёным Г. Кёнигсвальдом найдена черепная коробка двух- трёхлетнего ребёнка ископаемого человека. Череп характеризуется нек-рыми примитивными чертами и малой ёмкостью мозговой полости (700 *см*³). Абсолютная древность находки из М.— 700 тыс. лет. Большинство исследователей считает, что это ребёнок ранних *питекантропов*.

МОДЖУ́З, Мовджуз Мирза Али (29.3.1873, Шебустар, Юж. Азербайджан,— 25.9.1934, Шахруд, Иран), азербайджанский поэт. Род. в семье купца. Учился в духовной школе. Первые стихи опубл. в Турции, куда переехал в 1889. Вернулся на родину в 1905. Под влиянием азерб. демократич. лит-ры, особенно *Сабира*, М. писал сатирич. стихи. Бесправие народа («Родина», «Что ни день» и др.), его борьба против притеснителей, положение закрепощённой женщины («Несчастные девушки» и др.) — осн. темы

его творчества. М. воспевал В. И. Ленина («Ленин»), Октябрьскую революцию 1917 («Революция грянет», «Наконец» и др.). Произв. М. увидели свет лишь после смерти поэта.

Соч.: Шэирлэр, Бакы, 1955; в рус. пер.— Стихи. [Предисл. Г. Мамедали], Б., 1956, в кн.: Антология азербайджанской поэзии, т. 2, М., 1960, с. 244—58.

Лит.: Омарова Л., М. А. Мовджуз Шабустари, «Изв. АН Азерб. ССР», 1955, № 5; её же, М. Әли Мөчүз, Бакы, 1958.

Л. Г. Мкртчян.

МОДЗАЛЕ́ВСКИЙ Борис Львович [20.4(2.5).1874, Тбилиси,—3.4.1928, Ленинград], советский литературовед, чл.-корр. АН СССР (1918). Окончил Петерб. ун-т (1898). Один из создателей Пушкинского дома. Осн. труды, посвящённые А. С. Пушкину и людям его времени, отличаются широтой эрудиции, тщательностью историко-лит. и биографически-бытовых комментариев. Как автор и редактор участвовал в издании «Русского биографического словаря» (1900—1918), сб-ков «Пушкин и его современники» (в. 1—37, 1903—28); издал «Архив Раевских» (т. 1—5, 1908—15), «Архив декабриста С. Г. Волконского» (т. 1, 1918; изд. не закончено), дневник Пушкина (1923) и его письма (т. 1—2, 1926—28).

Соч.: Библиотека А. С. Пушкина. (Библиографическое описание), СПБ, 1910; А. П. Керн, [Л.], 1924; Пушкин под тайным надзором, 3 изд., Л., 1925; Роман декабриста Каховского, Л., 1926; Пушкин. [Сб. ст.], [Л.], 1929.

Лит.: Памяти Б. Л. Модзалевского. Биографические даты. Библиография трудов, М., 1928.

МО́ДЗИ, город в Японии, на сев. побережье о. Кюсю, у Симоносекского пролива, в префектуре Фукуока. С 1963 — в составе г. *Китакюсю.* Один из гл. портов страны; вместе с городом и портом Симоносеки образует объединённый порт Каммон.

МОДИЛЬЯ́НИ (Modigliani) Амедео (12.7.1884, Ливорно,—25.1.1920, Париж), итальянский живописец и скульптор, представитель *парижской школы.* Учился в АХ во Флоренции. С 1906 жил в Париже. Испытал влияние творчества А. де *Тулуз-Лотрека,* П. *Сезанна,* П. *Пикассо,* а также афр. пластики. Как скульптор формировался под воздействием К. *Брынкуши,* тяготея к упрощённым геометризов. формам и удлинённым пропорциям («Голова», известняк, 1913, Гал. Тейт, Лондон). Живописная манера М. с её декоративной плоскостностью, острой лаконичностью композиции, музыкальностью силуэтно-линейных ритмов, насыщенностью колорита определилась в нач. 1910-х гг. В своих, как правило, однофигурных картинах — портретах и *ню* — М. создавал особый мир образов, интимно-индивидуальных и вместе с тем схожих общей меланхолич. самоуглублённостью; их своеобразный тонко нюансированный психологизм, просветлённая поэтичность сочетаются с постоянным, подчас трагич. ощущением незащищённости человека в мире (портрет Л. Зборовского, 1917, Художеств. музей Сан-Паулу; «Эльвира», 1919, частное собрание, Берн; «Большая обнажённая», 1919, Музей совр. иск-ва, Нью-Йорк).

Илл. см. на вклейке к стр. 289, а также т. 11, табл. VI (стр. 48—49).

Лит.: Виленкин В. В., Амедео Модильяни, М., 1970; [Valsecchi M.], Amedeo Modigliani, Mil., 1955; Sichel P., Modigliani. A biography of Amedeo Modigliani, N. Y., 1967; I dipinti di Modigliani, Mil., [1970].

В. А. Калмыков.

МОДИФИКА́ТОР (от позднелат. modifico — видоизменяю, меняю форму) металлов и сплавов, вещество, малые дозы к-рого существенно изменяют структуру и свойства обработанного им металла или сплава. Эффект от такой обработки наз. *модифицированием.*

Согласно классификации П. А. *Ребиндера,* М. делят на две группы. М. первого рода — поверхностно-активные вещества — адсорбируются на зародышах, возникающих на центрах кристаллизации, и тормозят их рост, в результате чего появляется большое кол-во новых зародышей, рост к-рых становится возможным из-за уменьшения концентрации М. на их поверхности. М. второго рода — т. н. М. инокулирующего действия — облегчают образование в расплаве центров кристаллизации, напр. коллоидных частиц, оказывающих влияние на зарождение кристаллов металлич. фаз при затвердевании. При появлении большого числа таких центров образуется повышенное кол-во мелких зёрен осн. фазы или мелких включений др. фаз. Иногда на этих центрах кристаллизуются фазы, иначе не выпадающие в материале.

М. обеих групп размельчают зёрна материала (включений), но М. первого рода усиливают переохлаждение расплавов при кристаллизации, а второго — уменьшают.

Лит.: Ребиндер П. А., Липман М. С., Физико-химические основы модификации металлов и сплавов малыми поверхностно активными примесями, в кн.: Исследования в области прикладной физико-химии поверхностных явлений, М.— Л., 1936. См. также лит. при ст. *Модифицирование* металлов и сплавов.

А. А. Жуков.

МОДИФИКА́ЦИИ в биологии, ненаследственные изменения признаков организма (его *фенотипа*), возникающие под влиянием изменившихся условий внешней среды. Модифицирующие факторы среды (ими могут быть темп-ра, освещение, режим питания и т. п.) через сдвиги во внутренней среде организма, напр. в уровне гормонов, воздействуют на организм в чувствит. периоды его развития, изменяя течение *онтогенеза.* Модификационная изменчивость — это изменения в пределах генотипически обусловленной *нормы реакции.* Гималайские кролики в зависимости от темп-ры среды могут менять окраску от чёрной на холоде, через горностаевую при умеренных темп-рах, до чисто белой при повышенных (рис. 1). Но та или иная окраска родителей крольчатами не наследуется, а наследуется лишь способность менять окраску в зависимости от темп-ры. В природе М., как правило, являются адаптивными реакциями организмов на воздействие тех или иных факторов среды. Так, у озёрного стрелолиста форма листьев зависит от того, где эти листья находятся: надводные — стреловидные, плавающие—сердцевидные с устьицами на верхней стороне, подводные листья — лентовидные (рис. 2). Неадаптивные М. часто представляют собой всевозможные нарушения развития, в крайнем выражении — уродства, морфологич. и физиологич. дефекты (см. *Фенокопия, Морфозы*).

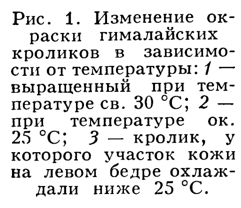
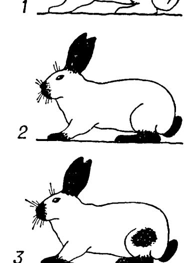



Рис. 1. Изменение окраски гималайских кроликов в зависимости от температуры: *1* — выращенный при температуре св. 30 °С; *2* — при температуре ок. 25 °С; *3* — кролик, у которого участок кожи на левом бедре охлаждали ниже 25 °С.

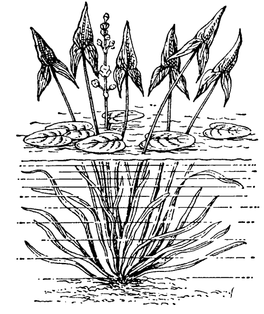


Рис. 2. Изменение формы листьев на одном и том же экземпляре стрелолиста в зависимости от условий среды.

Эти М. возникают, как правило, в ответ на сильные внешние стимулы, действию к-рых особи данного вида в нормальных условиях жизни подвергаются очень редко.

М., в отличие от *мутаций,* не передаются по наследству и могут развиваться у особей данного поколения лишь при наличии условий, в к-рых они обычно возникают. Однако у одноклеточных, а изредка и у многоклеточных организмов встречаются т. н. длительные М., когда признаки, возникающие под влиянием условий внешней среды, сохраняются в течение неск. поколений и после исчезновения индуцирующего фактора. Этот тип М. обусловлен, по-видимому, изменениями относительно стабильных ауторепродуцирующихся цитоплазматических структур. Являясь ненаследственными изменениями, М. прямого эволюционного значения не имеют. Если же формирующийся в результате М. фенотип имеет высокую адаптивную ценность, то он может фиксироваться в эволюции только путём отбора мутаций, закрепляющих данную М. и приводящих к утрате др. М. данного признака. См. также *Изменчивость, Приобретённые признаки.*

Лит.: Лобашев М. Е., Генетика, 2 изд., Л., 1967; Шмальгаузен И. И., Факторы эволюции, М., 1968.

Н. В. Тимофеев-Ресовский, В. И. Иванов, В. А. Мглинец.

МОДИФИКА́ЦИЯ (позднелат. modificatio — изменение, от лат. modus — мера, вид, образ и facio — делаю), видоизменение, преобразование, появление новых свойств. Модификации — качественно различные состояния или разновидности чего-либо.

МОДИФИЦИ́РОВАНИЕ металлов и сплавов, введение в расплавленные металлы и сплавы *модификаторов,* небольшие количества к-рых резко влияют на кристаллизацию, напр. вызывают формирование структурных составляющих в округлой или измельчённой форме и способствуют их равномерному распределению в основной фазе. В результате М. сплавы приобретают более тонкую структуру, что улучшает их механич. свойства. М. применяется при произ-ве отливок из чугуна (см. *Модифицированный чугун*) и силуминов (см. *Алюминиевые сплавы*) и др. М. отличается от мик-

ролегирования, при к-ром увеличение дозировки присадки приводит к обычному *легированию* (без явной границы между получаемыми эффектами). При М. увеличение дозировки присадки либо невозможно (из-за малой растворимости, летучести), либо неэффективно, либо вредно (перемодифицирование). Иногда при смешении двух различных расплавов наблюдается явление жидкого М. Эффект, подобный М., может быть получен при нек-рых физ. методах воздействия на жидкий металл, напр. при ультразвуковой обработке, наложении электромагнитного поля и др.

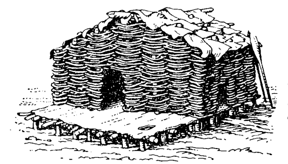
Лит.: Леви Л. И., Кантеник С. К., Литейные сплавы, М., 1967. *А. А. Жуков.*

МОДИФИЦИ́РОВАННЫЙ ЧУГУ́Н, *чугун*, в к-рый в жидком состоянии при определённых условиях введены *модификаторы.*

Модификаторы инокулирующего действия (ферросилиций, силикокальций, C, Al, сплавы титана, циркония, нек-рых лантаноидов, бария, стронция) позволяют снизить в чугуне содержание Si и C без появления отбела, размельчают графит, в результате чего увеличивается кол-во перлита и улучшаются механич. свойства серого чугуна. Введение Sn, Pb, P, Sb, N и др. модификаторов способствует получению перлитных серых чугунов. Введение Bi и повышение содержания S резко отбеливают чугун. В ковком чугуне нек-рые модификаторы связывают такие вредные примеси, как азот (в виде AlN, BN) и хром (в виде атомных сегрегаций типа Sb_2Cr_3). Нек-рые модификаторы (магний, большинство лантаноидов, иттрий) при определённой их дозе вызывают выделение графита округлой формы, вследствие чего образуется чугун с шаровидным графитом, наз. высокопрочным. Такой вид модифицирования существенно увеличивает прочность чугуна и резко повышает его пластичность и вязкость. Осн. способы модифицирования: на жёлобе печей, в автоклавах, в спец. ковшах, напр. герметизированных, вдуванием, введением модификаторов через *лигатуры* или соли, в литниковых системах литейных форм.

Лит.: Гиршович Н. Г., Кристаллизация и свойства чугуна в отливках, М.— Л., 1966. *А. А. Жуков.*

МО́ДЛОНСКОЕ СВА́ЙНОЕ ПОСЕЛЕ́НИЕ, неолитическое поселение 2-й пол. 3-го тыс. до н. э. на р. Модлона, на терр. Кирилловского р-на Вологодской обл. РСФСР. Открыто и исследовалось А. Я. *Брюсовым* в 1938—40, 1945—57 и С. В. Ошибкиной в 1970. Открыты остатки четырёх домов на сваях и соединяющие их мостки. Найдены кам. и костяные орудия, керамич. и деревянная (украшенная резьбой и скульптурой) посуда, подвески из янтаря, шифера и кости. М. с. п.



Модлонское свайное поселение. Реконструкция жилища.

является инородным среди неолитич. культур севера Европ. части СССР. Стоянки этого типа во 2-й пол. 3-го тыс. до н. э. были распространены южнее — гл. обр. в Вост. Латвии; известны также в Псковской обл. и на верх. Волге.

Лит.: Брюсов А. Я., Свайное поселение на р. Модлоне и другие стоянки в Чарозерском районе Вологодской области, в сб.: Материалы и исследования по археологии СССР, № 20, М., 1951.

МО́ДСЛИ (Maudsley) Генри [5.2.1835, близ г. Сетл, Йоркшир,— 23 (или 24). 1. 1918, Баши Хит], английский психиатр и философ. В 1857 окончил Лондонский ун-т. Чл. Королев. мед. колледжа (1869). В 1869—79 проф. Лондонского ун-та, затем работал в психиатрич. больницах и созданном им в Лондоне психиатрич. госпитале. Основоположник эволюционного направления в психиатрии; последователь Ч. *Дарвина*, к-рый высоко ценил книгу М. «Физиология и патология души» (1867, рус. пер. 1871). Заложил основы детской психиатрии в Великобритании, внёс существенный вклад в развитие судебной психиатрии. В филос. взглядах был представителем *позитивизма*, стоял на позициях психофизиологич. параллелизма и переносил биологич. законы эволюции в область обществ.-ист. развития человека, оправдывал колон. политику, считал, что войны «полезны человечеству» и т. п.

Соч.: Ogranic to human: psychological and sociological, L., 1916; в рус. пер.—Наследственность в здоровье и в болезни, СПБ, 1886; Ответственность при душевных болезнях, СПБ, 1875.

Лит.: Морозов В. М., Эволюционное направление в психиатрии, «Журнал невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова», 1957, т. 57, в. 4.

МО́ДСЛИ (Maudslay) Генри (22.8.1771, Вулидж,— 14.2.1831, Ламбет, похоронен в Вулидже), английский механик. С 12 лет начал работать в мастерских Вулиджского арсенала. В 1797 построил токарно-винторезный станок с суппортом (механизированным на основе винтовой пары) и набором зубчатых колёс; тем самым внедрил в пром-сть идеи, разработанные А. К. *Нартовым* и др., и механизировал произ-во винтов и гаек. Дальнейшая механизация станков, осуществлённая М. и др., привела к машинному произ-ву деталей машин. В 1810 основал крупный маш.-строит. з-д, на к-ром было разработано много новых конструкций станков, паровых и др. машин. В 1815 создал станочную линию по произ-ву канатных корабельных блоков.

МО́ДУЛИ УПРУ́ГОСТИ, величины, характеризующие упругие свойства материала. В случае малых деформаций, когда справедлив *Гука закон*, т. е. имеет место линейная зависимость между напряжениями и деформациями, М. у. представляют собой коэфф. пропорциональности в этих соотношениях. Одностороннему нормальному напряжению σ, возникающему при простом растяжении (сжатии), соответствует в направлении растяжения модуль продольной упругости E (модуль Юнга). Он равен отношению нормального напряжения σ к относит. удлинению ε, вызванному этим напряжением в направлении его действия: $E = \sigma/\varepsilon$, и характеризует способность материала сопротивляться растяжению. Напряжённому состоянию чистого *сдвига*, при к-ром по двум взаимно перпендикулярным площадкам действуют только касат. напряжения τ, соответствует модуль сдвига G. Модуль сдвига равен отношению касат. напряжения τ к величине угла сдвига γ, определяющего искажение прямого угла между плоскостями, по к-рым действуют касат. напряжения, т. е. $G = \tau/\gamma$. Модуль сдвига определяет способность материала сопротивляться изменению формы при сохранении его объёма. Всестороннему нормальному напряжению σ, одинаковому по всем направлениям (возникающему, напр., при гидростатич. давлении), соответствует модуль объёмного сжатия K — объёмный модуль упругости. Он равен отношению величины нормального напряжения σ к величине относит. объёмного сжатия Δ, вызванного этим напряжением: $K = \sigma/\Delta$. Объёмный модуль упругости характеризует способность материала сопротивляться изменению его объёма, не сопровождающемуся изменением формы. К постоянным величинам, характеризующим упругие свойства материала, относится также *Пуассона коэффициент* ν. Величина его равна отношению абс. значения относит. поперечного сжатия сечения ε′ (при одностороннем растяжении) к относит. продольному удлинению ε, т. е. $\nu = |\varepsilon'|/\varepsilon$.

В случае однородного изотропного тела М. у. одинаковы по всем направлениям. Четыре постоянные величины E, G, K и ν связаны между собой двумя соотношениями:

$$G = \frac{E}{2(1+\nu)}, \quad K = \frac{E}{3(1-2\nu)}.$$

Следовательно, только две из них являются независимыми величинами и упругие свойства изотропного тела определяются двумя упругими постоянными. В случае анизотропного материала постоянные E, G и ν принимают различные значения в различных направлениях и величины их могут изменяться в широких пределах. Кол-во М. у. анизотропного материала зависит от структуры материала. Анизотропное тело, лишённое всякой симметрии в отношении упругих свойств, имеет 21 М. у. При наличии симметрии в материале число М. у. сокращается.

М. у. устанавливаются экспериментально-механич. испытанием образцов изучаемых материалов. М. у. не являются строго постоянными величинами для одного и того же материала, их значения меняются в зависимости от хим. состава материала, от его предварит. обработки (термич. обработка, прокат, ковка и др.). Значения М. у. также зависят от темп-ры материала.

Лит.: Фридман Я. Б., Механические свойства металлов, 2 изд., М., 1952.

МОДУЛО́Р, модулёр, модюлор (франц. modulor), система пропорций, предложенная в 1940-х гг. франц. архитектором *Ле Корбюзье* и его сотрудниками. М. основывается на размерах и пропорциях человеческого тела (исходные величины — условный рост человека, его высота до солнечного сплетения и с поднятой рукой, принятые равными 183, 113 и 226 *см*), на *золотом сечении* и рядах *Фибоначчи чисел*. Введение М. преследовало цели внести в совр. архитектуру и художеств. конструирование *модуль*, осн. на измерении человека. М. последовательно использован в ряде построек самого Ле Корбюзье и оказал известное влияние на практику мировой архитектуры и особенно дизайна.

Лит.: Ле Корбюзье Ш. Э., Архитектура 20 века, пер. с франц., [М.], 1970; Le Corbusier Ch., Le modulor, Boulogne sur Seine, [1951].

МО́ДУЛЬ (от лат. modulus — мера) в архитектуре, условная единица, принимаемая для координации размеров частей здания или комплекса. В ар-

хитектуре разных народов в зависимости от особенностей строит. техники и композиции зданий за М. принимались разные величины. М. сооружения могут быть: одно из осн. его измерений (диаметр купола или сто́роны помещения в ср.-век. сводчатых постройках Европы и Ср. Азии), размер отд. элемента сооружения (диаметр колонны, ширина *триглифа* в ордерной антич. архитектуре) или размер строит. изделия (длина кирпича, бревна). В качестве М. используются также и непосредственно меры длины (фут, сажень, метр и др.), образуя т. н. линейный М.

Возникнув вследствие технич. необходимости, М. стал и одним из средств архит. композиции, к-рое используется для приведения в гармонич. соответствие размеров целого и его частей (напр., *золотое сечение* в антич. архитектуре, *модулор* в практике Ле Корбюзье). Однако применение М. никогда не означало механич. расчёта всех величин: в поисках выразит. соотношений архитекторы вносили в соразмерность частей поправки, учитывающие особенности зрительного восприятия. В архитектуре 2-й пол. 20 в., в связи с развитием методов сборного индустр. стр-ва, постоянные линейные М. получили особенно большое технич. значение как средство согласования планировочных и конструктивных элементов зданий, их унификации и стандартизации.

Осн. М. размером в 10 *см*, производные от него укрупнённые (3 М., 6 М., 12 М., 15 М., 30 М., 60 М.) и дробные М. вместе с правилами их применения составляют модульную систему. Они установлены сов., зарубежными и междунар. нормами и стандартами.

Лит.: Хазанов Д. Б., Модуль в архитектуре, в сб.: Вопросы теории архитектурной композиции, [в.] 2, М., 1958; Архитектура жилого комплекса, М., 1969. *Д. Б. Хазанов.*

МО́ДУЛЬ в математике, 1) М. (или абс. величина) *комплексного числа* $z = x + iy$ есть число $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ (корень берётся со знаком плюс). При представлении комплексного числа z в тригонометрич. форме $z = r(\cos\varphi + i\sin\varphi)$ действительное число r равно М. числа z. М. допускает следующее геометрич. истолкование: комплексное число $z = x + iy$ можно изобразить вектором, исходящим из начала прямоугольной системы координат и имеющим конец в точке с координатами (x, y); длина этого вектора и есть М. комплексного числа z.

2) М. перехода от системы *логарифмов* при основании a к системе логарифмов при основании b есть число $M = 1/\log_a b$; для получения логарифмов чисел x при основании b, если известны логарифмы этих чисел при основании a, надо последние умножить на М. перехода:

$$\log_b x = M \log_a x.$$

МО́ДУЛЬ в электронике, унифицированный функциональный узел, функционально законченный узел радиоэлектронной аппаратуры, оформленный конструктивно как самостоят. изделие. По конструкции М. разделяют на плоские, объёмные и объёмно-плоскостные, по типу электронных приборов — на транзисторные и ламповые. Чаще всего М. собирают на *печатных платах*. Технология изготовления М. допускает высокую степень автоматизации, что обеспечивает высокую надёжность М. в работе. М. могут быть отдельно настроены и проверены, что позволяет при ремонте производить их замену без дополнит. подстроек и регулировок. Применение М. (функционально-узловой метод конструирования) сокращает сроки проектирования, удешевляет проектирование и изготовление аппаратуры, упрощает её эксплуатацию и модернизацию.

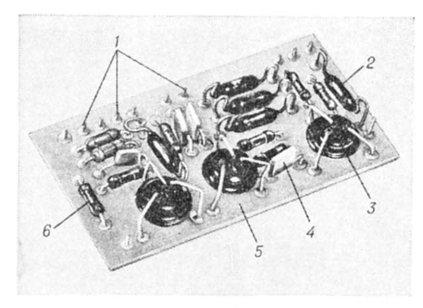


Рис. 1. Плоский модуль — логическая ячейка узла электронной вычислительной машины: *1* — выводы; *2* — полупроводниковый диод; *3* — транзистор; *4* — конденсатор; *5* — печатная плата (основание модуля); *6* — резистор.

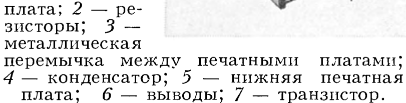


Рис. 2. Объёмный модуль (без кожуха)— усилитель звуковой частоты: *1* — верхняя печатная плата; *2* — резисторы; *3* — металлическая перемычка между печатными платами; *4* — конденсатор; *5* — нижняя печатная плата; *6* — выводы; *7* — транзистор.

Лит.: Гусев В. П., Технология радиоаппаратостроения, М., 1972.

МО́ДУЛЬ ВЫСОКОЭЛАСТИ́ЧЕСКИЙ, мера сопротивления деформированию резин и др. каучукоподобных материалов, представляющая собой отношение напряжения σ к обратимой деформации ε. При малых ε величина σ пропорциональна ε (линейная область механич. поведения материала), и поэтому здесь, по определению, М. в. аналогичен обычному модулю продольной упругости (модулю Юнга) или модулю сдвига (см. *Модули упругости*) в зависимости от того, при каком виде напряжённого состояния измеряется М. в. При больших ε (обычно наз. высокоэластическими) пропорциональность σ и ε нарушается, и под М. в. в этом случае понимают эквивалентную величину, зависящую от ε и по-прежнему определяемую как отношение σ/ε. М. в. обычно составляет от долей *Мн/м²* до неск. *Мн/м²* (от долей *кгс/см²* до десятков *кгс/см²*), тогда как, напр., для металлов и полимерных стёкол модуль Юнга достигает величин порядка 10^5 или 10^3 *Мн/м²* соответственно (10^6 или 10^4 *кгс/см²*). Теоретически М. в. должен возрастать с повышением темп-ры линейно, практически температурной зависимостью М. в. можно пренебречь. Для высокоэластич. состояния характерно отсутствие изменений объёма при растяжении, поэтому М. в., измеренный при сдвиге, составляет $^1/_3$ М. в., определённого при одноосном растяжении.

Резкая разница значений М. в. каучукоподобных веществ и модуля Юнга кристаллич. тел и стёкол связаны с различием природы деформаций. Определяющим фактором в случае высокоэластич. деформации является гибкость полимерной цепи: деформация тела в целом осуществляется прежде всего путём изменения конформаций *макромолекул* (см. *Высокоэластическое состояние*). Упругая же деформация происходит вследствие изменения межатомных расстояний и валентных углов. Силы упругости, препятствующие таким изменениям, существенно больше, чем силы, необходимые для предотвращения упругого восстановления каучукоподобного тела. Абс. значения М. в. возрастают по мере усиления межмолекулярного взаимодействия полимерных цепей и увеличения густоты пространственной сетки хим. связей.

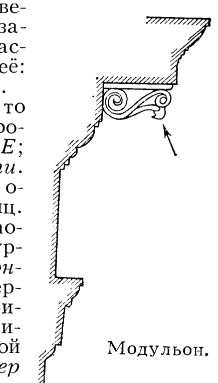
А. Я. Малкин.

МО́ДУЛЬ ЗУБЧА́ТОГО КОЛЕСА́, геометрический параметр зубчатых колёс. Для прямозубых цилиндрич. зубчатых колёс модуль m равен отношению диаметра делительной окружности $d_д$ к числу зубьев z или отношению шага t по делительной окружности к числу π: $m = \frac{d_д}{z} = \frac{t}{\pi}$. Для косозубых цилиндрич. колёс различают: окружной модуль $m_s = \frac{d_д}{z} = \frac{t_s}{\pi}$, нормальный модуль $m_n = \frac{t_n}{\pi}$, осевой модуль $m_a = \frac{t_a}{\pi}$, где t_s, t_n и t_a — соответственно окружной, нормальный и осевой шаги по делительному цилиндру. Значения М. з. к. стандартизованы, что является основой для стандартизации др. параметров зубчатых колёс (геометрич. размеры зубчатых колёс выбираются пропорционально модулю) и зуборезного инструмента (см. *Зубчатая передача*).

МО́ДУЛЬ РАССТОЯ́НИЯ, разность между видимой (m) и абсолютной (M) *звёздными величинами* небесного светила, применяемая в астрономии для описания расстояний до звёзд и звёздных систем. В то время как M зависит только от собственной светимости звезды, m зависит также и от расстояния r (в *пс*) до неё: $m - M = 5 \lg r - 5$.

МО́ДУЛЬ ЮНГА, то же что, модуль продольной упругости E; см. *Модули упругости*.

МОДУЛЬО́Н, модильон (франц. modillon, от итал. modiglione), архитектурная деталь типа *кронштейна*, к-рая поддерживает выносную плиту венчающего карниза, преим. в ордерной архитектуре (см. *Ордер архитектурный*). Иногда М. играет лишь декоративную роль.



Модульон.

МОДУЛЯ́ТОР в радиотехнике и дальней связи, устройство, осуществляющее модуляцию — управление параметрами высокочастотного электромагнитного переносчика информации в соответствии с электрич. сигналами передаваемого сообщения. М. является составной частью гл. обр. передающих устройств электросвязи и радиовещания. Переносчиком информации обычно слу-

жат гармонич. колебания или волны с частотой (наз. несущей или поднесущей) ~10^4—10^{15} *гц*. В зависимости от того, какой параметр гармонич. колебаний или волн изменяется, различают амплитудную, частотную, фазовую или смешанную (напр., при однополосной передаче) *модуляцию колебаний*. Соответственно различны и виды М. При импульсно-кодовой модуляции переносчиком информации служит регулярная последовательность *импульсов электрических*, параметрами к-рых (амплитуда, ширина, частота или фаза повторений) управляют с помощью соответствующих типов импульсных М. Модулирующие электрич. сигналы передаваемого сообщения могут иметь самую разнообразную форму: от простых и медленных телеграфных посылок в виде точек и тире или колебаний звукового диапазона частот при передаче речи и музыки до сложных, быстро изменяющихся сигналов, применяемых в телевидении или в многоканальной проводной и радиорелейной связи. Часто в функцию М. входит также усиление модулирующих колебаний.

Непременное требование к модуляции состоит в том, что модулирующее колебание должно изменяться во времени значительно медленнее модулируемого. Поэтому в любом М. сочетаются взаимодействующие цепи модулируемых колебаний или волн с цепями модулирующего сигнала более низкой частоты. Определяющим в М. является управляющий элемент, посредством к-рого сигнал воздействует на параметры модулируемых колебаний или волн. *Электронная лампа* как универсальный управляющий элемент сохранилась к 1974 гл. обр. в М. мощных радиопередающих устройств (для них специально разработаны т. н. модуляторные лампы). При мощностях передатчиков $\leqslant 0{,}5$ *квт* лампы успешно вытесняются *транзисторами* и др. полупроводниковыми приборами. В устройствах, работающих на СВЧ, наряду с полупроводниковыми приборами используются клистроны, лампы бегущей волны и др. О М. в оптич. диапазоне волн см. в ст. *Модуляция света*.

При *амплитудной модуляции* М. изменяет амплитуду генерируемых (или усиливаемых) колебаний с несущей частотой. В сеточном М. лампового радиопередатчика модулирующее напряжение воздействует на входную (сеточную) цепь генератора или усилителя высокочастотных колебаний, в анодном М. — на выходную (анодную) цепь генераторной лампы. Сеточный М. более экономичен, анодный же может обеспечить бо́льшую глубину модуляции при малых искажениях. В транзисторных радиопередатчиках базовый и коллекторный М. (рис. 1 *а*, *б*) являются транзисторными аналогами соответственно сеточного и анодного ламповых М. Для получения амплитудно-модулиров. колебаний с подавленными колебаниями несущей частоты применяют т. н. балансный М. (см. *Однополосная модуляция*).

При *частотной модуляции* и *фазовой модуляции* в качестве управляющего элемента в М. используются т. н. реактивные устройства, у к-рых эффективная ёмкость или индуктивность (или то и другое) изменяется под действием модулирующего сигнала. Реактивное устройство включается или непосредственно в резонансный контур *задающего генератора*, или в последующие фазовращающие цепи радиопередатчика. В ламповых М. такое устройство получило назв. *реактивной лампы*, в транзисторных — *реактивного транзистора*. Кроме того, в нек-рых транзисторных фазовых и частотных М. используют явление сдвига фазы генерируемых колебаний, зависящего при определённых режимах работы от значения постоянной составляющей коллекторного тока. Широкое применение в качестве реактивного управляющего элемента в М. находят *варикапы* (рис. 2).

При *импульсной модуляции* в М. управляющими элементами также служат электронная лампа или полупроводниковый прибор, напр. варикап (рис. 3), к-рый запирает или отпирает волноводный тракт при посылках импульсного модулирующего напряжения различного знака.

Иногда М. входит в состав у с и л и т е л ь н ы х у с т р о й с т в, работающих в различных диапазонах частот — от звуковых до СВЧ. *Магнитный усилитель* имеет М. в виде насыщающегося *дросселя электрического*, индуктивностью к-рого управляет ток усиливаемого сигнала. В этом случае обычно модулируется переменный ток пром. частоты, более высокой по сравнению с частотами спектра сигналов — обычно команд в системах автоматики. В *диэлектрическом усилителе* М. представляет собой нелинейный конденсатор, ёмкостью к-рого управляет напряжение сигнала. М. является составной частью нек-рых *параметрических усилителей*.

Лит.: К у к к К. И., С о к о л и н с к и й В. Г., Передающие устройства многоканальных радиорелейных систем связи, М., 1968; М о д е л ь З. И., Радиопередающие устройства, М., 1971; Радиопередающие устройства, под ред. Б. П. Терентьева, М., 1972; Радиопередающие устройства на полупроводниковых приборах, под ред. Р. А. Валитова и И. А. Попова, М., 1973. *М. Д. Карасёв.*

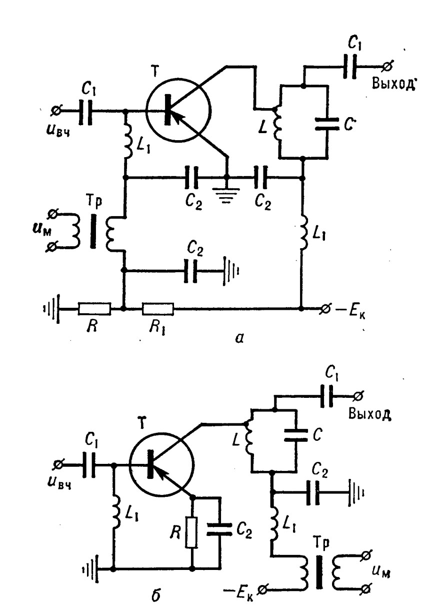


Рис. 1. Транзисторные амплитудные модуляторы: *а* — базовый; *б* — коллекторный; $u_{вч}$ — напряжение модулируемых колебаний; Тр — низкочастотный трансформатор; C_1, C_2, L_1 — конденсаторы и катушка индуктивности развязывающих цепей по высоким и низким частотам; R и R_1 — резисторы делителя постоянного напряжения в цепи питания транзистора; $E_к$ — напряжение, подаваемое на коллектор транзистора. Транзистор Т с резонансным контуром из катушки индуктивности L и конденсатора C образуют управляемый усилитель колебаний с несущей частотой, коэффициент усиления которого изменяется при изменении $u_м$.

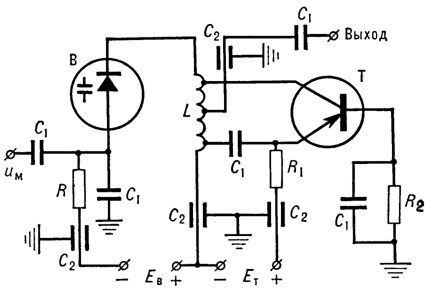


Рис. 2. Варикапный частотный модулятор: В — варикап, ёмкость которого с индуктивностью катушки L образуют резонансный контур генератора на транзисторе Т; $E_в$, $E_т$ — напряжения, подаваемые соответственно на варикап и транзистор; C_1, C_2 — конденсаторы развязывающих цепей; R, R_1, R_2 — резисторы в развязывающих цепях. Эффективной ёмкостью варикапа управляет модулирующее напряжение $u_м$.

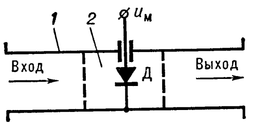


Рис. 3. Волноводный импульсный модулятор сверхвысоких частот: *1* — радиоволновод; *2* — диодная камера; Д — переключательный диод или варикап, открывающий радиоволновод (импульс электромагнитной волны на выходе) при положительном $u_м$ и запирающий его (пауза на выходе) при отрицательном модулирующем напряжении $u_м$.

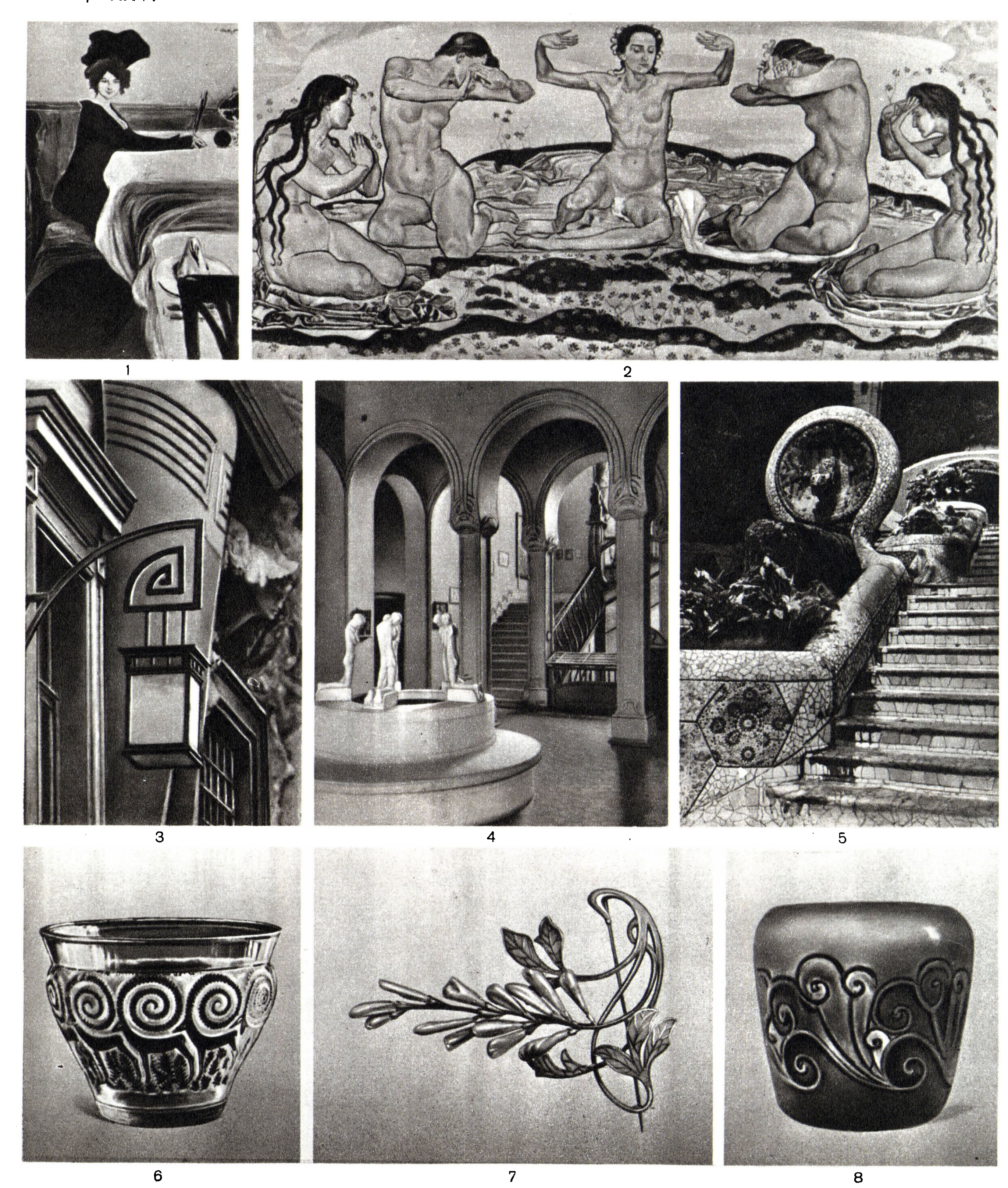
МОДУЛЯ́ЦИЯ (от лат. modulatio — мерность, размеренность) в ф и з и к е и т е х н и к е, изменение по заданному закону во времени величин, характеризующих к.-л. регулярный процесс. М. вызывают внешним воздействием. Наибольшее практич. значение имеет М. электромагнитных колебаний радио- и оптич. диапазонов (см. *Модуляция колебаний*, *Модуляция света*). Работа всех электронных приборов основана на М. электронного потока. Так, в *электронных лампах* применяется М. плотности электронного потока, в *кинескопах* — М. интенсивности электронного пучка, бомбардирующего экран. В *клистронах* и др. электронных приборах СВЧ используют М. скорости электронов. М. широко применяется в измерительной технике; предварительная М. измеряемой величины позволяет повысить чувствительность аппаратуры и точность измерений.

МОДУЛЯ́ЦИЯ в м у з ы к е, смена тональности со смещением тоники (тональная М.). В обычной функциональной М. связь тональностей устанавливает общий для них п о с р е д с т в у ю щ и й а к к о р д, меняющий свою функцию при появлении гармонич. оборота, характерного для новой тональности. Решающее значение приобретает м о д у л и р у ю щ и й а к к о р д с соответствующей альтерацией.

Особый вид функциональной М. — э н г а р м о н и ч е с к а я М. (см. *Энгармонизм*), в к-рой посредствующий аккорд оказывается общим для обеих тональностей благодаря энгармоническому переосмыслению его структуры. Та-



К ст. «Модерн». 1. Й. М. Ольбрих. Выставочное здание и «Свадебная башня» в Дармштадте. 1907—08. 2. В. Орта. Особняк в Брюсселе. Ок. 1900. 3. А. Гауди. Жилой дом Каса Батло в Барселоне. 1905—07. 4. А. Энделль. «Пёстрый театр» в Берлине. 1901. 5. Лестница в особняке Рябушинского в Москве (1902—06, архитектор Ф. О. Шехтель). 6. Ф. О. Шехтель. Здание типографии «Утро России» в Москве. 1907. 7. Й. М. Ольбрих. Универсальный магазин «Тиц» в Дюссельдорфе. 1908. 8. Ч. Р. Макинтош. Столовая на выставке в Берлине. 1906.



К ст. «Модерн». **1.** Л. С. Бакст. «Ужин». 1902. Русский музей. Ленинград. **2.** Ф. Ходлер. «День». 1898—1900. Художественный музей. Берн. **3.** Ф. О. Шехтель. Фонарь у входа в Московский Художественный театр. 1902. **4.** Х. ван де Велде. Фолькванг-музей в Хагене (Германия). 1901—02 («Фонтан коленопреклонённых»— мрамор, 1898, скульптор Ж. Минне). **5.** А. Гауди. Лестница в парке Гуэль в Барселоне. 1903. **6.** Р. Лалик (Франция). Ваза. Стекло. Музей декоративных искусств. Париж. **7.** Р. Лалик. Брошь. Серебро, жемчуг. Ок. 1900. Художественно-промышленный музей города Цюриха. **8.** О. Делаэрш (Франция). Ваза. Керамика. Музей декоративных искусств. Париж.

кая М. легко связывает отдалённые тональности и часто производит впечатление неожиданного крутого модуляционного поворота.

Большое значение в М. имеют мелодич. связи аккордов, естественное *голосоведение*. Они могут играть ведущую роль в М., отстраняя на задний план функциональные связи аккордов и даже совсем их заменяя. Такая мелодико-гармонич. М. без общего аккорда наиболее характерна при непосредств. переходе в отдалённую тональность, в к-ром связующим звеном служит только модулирующий мелодически-подводящий аккорд. В одноголосном (или октавном) движении встречается мелодическая М. (как таковая, без гармонии), к-рая может идти и в далёкую тональность.

М. без всякой подготовки, с непосредств. утверждением новой тоники, наз. сопоставлением тональностей. Она обычно применяется при переходе к новому разделу формы, однако изредка встречается и внутри построения.

От тональной М. отличается ладовая М., в к-рой без смещения тоники происходит только перемена наклонения лада в одноимённой тональности (см. *Наклонение* в музыке).

Лит.: Риман Г., Систематическое учение о модуляции..., пер. с нем., М., 1929; Римский-Корсаков Н. А., Учебник гармонии, Полн. собр. соч., т. 4, М., 1960; Тюлин Ю., Учебник гармонии, ч. 2, М., 1959. *Ю. Н. Тюлин.*

МОДУЛЯ́ЦИЯ КОЛЕБА́НИЙ, медленное по сравнению с периодом колебаний изменение амплитуды, частоты или фазы колебаний по определённому закону. Соответственно различаются амплитудная модуляция, частотная модуляция и фазовая модуляция (рис. 1). При любом способе М. к. скорость изменения амплитуды, частоты или фазы должна быть достаточно малой, чтобы за период колебания модулируемый параметр почти не изменился.

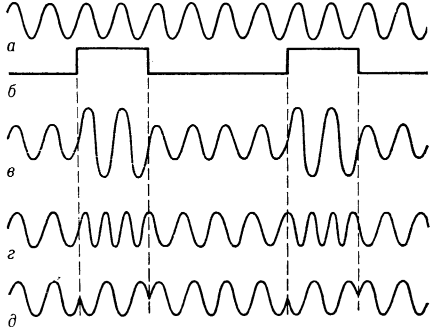


Рис. 1. Схематическое изображение модулированных колебаний: *а* — немодулированное колебание; *б* — модулирующий сигнал; *в* — амплитудно-модулированное колебание; *г* — частотно-модулированное колебание; *д* — фазово-модулированное колебание.

М. к. применяется для передачи информации с помощью электромагнитных волн радио- или оптич. диапазонов. Переносчиком сигнала в этом случае являются синусоидальные электрич. колебания высокой частоты ω (несущая частота). Амплитуда, частота, или фаза этих колебаний, а в случае света и поляризация, модулируются передаваемым сигналом (см. *Модуляция света*).

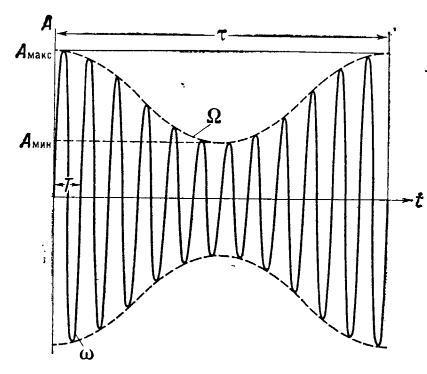


Рис. 2. Амплитудная модуляция синусоидальным сигналом, ω — несущая частота, Ω — частота модулирующих колебаний, $A_{макс}$ и $A_{мин}$ — максимальное и минимальное значения амплитуды.

В простейшем случае модуляции амплитуды A синусоидальным сигналом модулированное колебание, изображённое на рис. 2, может быть записано в виде:

$$x = A_0\,(1 + m\sin\Omega t)\sin(\omega t + \varphi). \quad (1)$$

Здесь A_0 и ω — амплитуда и частота исходного колебания, Ω — частота модуляции, а величина m, наз. глубиной модуляции, характеризует степень изменения амплитуды:

$$m = \frac{A_{макс} - A_{мин}}{A_{макс} + A_{мин}}. \quad (2)$$

Частота модуляции Ω характеризует скорость изменения амплитуды колебаний. Эта частота должна быть во много раз меньше, чем несущая частота ω. Модулированное колебание уже не является синусоидальным. Амплитудно-модулированное колебание представляет собой сумму трёх синусоидальных колебаний с частотами ω, ω+Ω и ω−Ω. Колебание частоты ω наз. (в радиотехнике) несущим. Его амплитуда равна амплитуде исходного колебания A_0. Две остальные частоты наз. боковыми частотами, или спутниками. Амплитуда каждого спутника равна $mA_0/2$.

Т. о., любая передающая радиостанция, работающая в режиме амплитудной модуляции, излучает не одну частоту, а целый набор (спектр) частот. В простейшем случае М. к. синусоидальным сигналом этот спектр содержит лишь три составляющие — несущую и две боковые. Если же модулирующий сигнал не синусоидальный, а более сложный, то вместо двух боковых частот в модулированном колебании будут две боковые полосы, частотный состав к-рых определяется частотным составом модулирующего сигнала. Поэтому каждая передающая станция занимает в эфире определённый частотный интервал. Во избежание помех несущие частоты различных станций должны отстоять друг от друга на расстоянии, большем, чем сумма боковых полос. Ширина боковой полосы зависит от характера передаваемого сигнала: для *радиовещания* — 10 *кгц*, для *телевидения* — 6 *Мгц*. Исходя из этих величин, выбирают интервал между несущими частотами различных станций. Для получения амплитудно-модулированного колебания колебание несущей частоты ω и модулирующий сигнал частоты Ω подают на спец. устройство — *модулятор*.

В случае частотной модуляции синусоидальным сигналом частота колебаний меняется по закону:

$$\omega = \omega_0 + \Delta\omega\cos\Omega t, \quad (3)$$

где $\cos\Omega t$ — модулирующий сигнал, Δω — т. н. девиация частоты. При частотной модуляции полоса частот модулированного колебания зависит от величины $\beta = \Delta\omega/\Omega$, наз. индексом частотной модуляции. При $\beta \ll 1$ справедливо приближённое соотношение:

$$x \approx A_0\,(\sin\omega t + \beta\sin\Omega t\cos\omega t). \quad (4)$$

В этом случае частотно-модулированное колебание, так же как и амплитудно-модулированное, состоит из несущей частоты ω и двух спутников с частотами ω + Ω и ω − Ω. Поэтому при малых β полосы частот, занимаемые амплитудно-модулированным и частотно-модулированным сигналами, одинаковы. При больших индексах β спектр боковых частот значительно увеличивается. Кроме колебаний с частотами ω ± Ω, появляются колебания, частоты к-рых равны ω ± 2Ω, ω ± 3Ω и т. д. Полная ширина полосы частот, занимаемая частотно-модулированным колебанием с девиацией Δω и частотой модуляции Ω (с точностью, достаточной для практич. целей), может считаться равной 2Δω + 2Ω. Эта полоса всегда шире, чем при амплитудной модуляции.

Преимуществом частотной модуляции перед амплитудной в технике связи является бо́льшая помехоустойчивость. Это качество частотной модуляции проявляется при $\beta \gg 1$, т. е. когда полоса частот, занимаемая частотно-модулированным сигналом, во много раз больше 2Ω. Поэтому частотно-модулированные колебания применяются для высококачественной передачи сигналов в диапазоне ультракоротких волн (УКВ), где на каждую радиостанцию выделена полоса частот, в 15—20 раз бо́льшая, чем в диапазоне длинных, средних и коротких волн, на к-рых работают радиостанции с амплитудной модуляцией. Частотная модуляция применяется также для передачи звукового сопровождения телевизионных программ. Частотно-модулированные колебания могут быть получены изменением частоты *задающего генератора* (см. *Радиопередатчик*).

В случае фазовой модуляции модулированное колебание имеет вид:

$$x = A_0\sin(\omega_0 t + \Delta\varphi\cos\Omega t). \quad (5)$$

Если модулирующий сигнал синусоидальный, то форма модулированных колебаний и их спектральный состав для частотной и фазовой модуляции одинаковы. В случае несинусоидального модулирующего сигнала это различие чётко выражено.

В многоканальных системах связи в качестве переносчика информации используется не гармонич. колебание, а периодич. последовательность радиоимпульсов, каждый из к-рых представляет собой цуг колебаний высокой частоты (рис. 3). Периодич. последовательность таких импульсов определяется четырьмя основными параметрами: амплитудой, частотой следования, длительностью (шириной) и фазой. В соответствии с

Рис. 3. Радиоимпульс.



этим возможны четыре типа импульсной модуляции: амплитудно-импульсная, частотно-импульсная, широтно-импульсная, фазово-импульсная (рис. 4). Импульсная

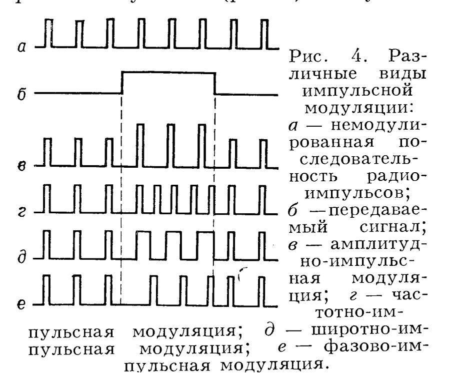


Рис. 4. Различные виды импульсной модуляции: *а* — немодулированная последовательность радиоимпульсов; *б* — передаваемый сигнал; *в* — амплитудно-импульсная модуляция; *г* — частотно-импульсная модуляция; *д* — широтно-импульсная модуляция; *е* — фазово-импульсная модуляция.

модуляция обладает повышенной помехоустойчивостью по сравнению с модуляцией непрерывной синусоидальной несущей, зато полоса частот, занимаемая передающей радиостанцией с импульсной модуляцией, во много раз шире, чем при амплитудной модуляции (см. *Импульсная модуляция*, *Импульсная радиосвязь*).

Лит.: Харкевич А. А., Основы радиотехники, ч. 1, М., 1962; Гольдман С., Гармонический анализ, модуляция и шумы, пер. с англ., М., 1951; Рытов С. М., Модулированные колебания и волны, «Тр. Физического ин-та АН СССР», 1940, т. 2, в. 1.

В. Н. Парыгин.

МОДУЛЯ́ЦИЯ СВЕ́ТА, *модуляция колебаний* электромагнитного излучения оптического диапазона (видимого света, ультрафиолетового и инфракрасного излучений). При М. с. изменяются амплитуда (и следовательно, интенсивность), фаза, частота или поляризация световых колебаний. В любом из этих случаев в конечном счёте меняется совокупность частот, характеризующая излучение, — его гармонический состав. М. с. позволяет «нагружать» световой поток информацией, к-рая переносится светом и может быть затем извлечена и использована. В принципе количество информации, к-рое можно передать, модулируя колебания к.-л. вида, тем более велико, чем выше частота этих колебаний (в частности, потому, что с возрастанием частоты модулируемых колебаний — т. н. несущей частоты — появляется возможность увеличить ширину полосы частот модулирующих сигналов; частоты модулирующих колебаний должны быть меньше несущей). Частоты видимого света 10^{15}—10^{16} *гц*, а всего диапазона оптич. излучения — от 10^{12} до 10^{20} *гц*, т. е. значительно выше, чем у др. колебаний, модулируемых с целью передачи информации. Это (а также нередко невозможность решить технич. или научную задачу, не используя оптич. излучение) обусловливает важность и перспективность М. с.

Во мн. технич. применениях частота модулирующего сигнала настолько мала по сравнению с частотой используемого оптич. излучения, что изменение его гармонич. состава пренебрежимо мало, и под М. с. понимают периодич. или непериодич. изменение лишь интенсивности излучения. Простейшим, известным с древности примером такой М. с. является световая сигнализация с прерыванием светового потока. В совр. технике при подобной М. с. часто важна форма оптич. сигналов, к-рую выбирают наиболее удобной для выполнения конкретной задачи. Это могут быть кратковрем. импульсы света, сигналы, близкие к прямоугольным, гармоническим и т. д.

Т. н. естественная М. с. происходит уже при испускании света элементарными излучателями (атомами, молекулами, ионами). Конечность времени «высвечивания» таких излучателей ($\sim 10^{-8}$—10^{-9} *сек*) приводит к нек-рому разбросу частот испускаемого ими излучения (см. *Монохроматический свет*). Естеств. М. с. имеет место также при *рассеянии света* и различных взаимодействиях излучателей между собой. Она позволяет изучать процессы как в отд. излучателях, так и в их системах (см., напр., *Комбинационное рассеяние света*, *Мандельштама—Бриллюэна рассеяние*).

Во мн. случаях, однако, естеств. световое излучение можно с достаточной степенью точности рассматривать как монохроматическое (как *гармонические колебания* одной единственной частоты) и модулировать его принудительно. Различают внутреннюю М. с., осуществляемую в самом источнике излучения, и внешнюю, производимую с помощью спец. устройств, наз. модуляторами света. (Этими же терминами пользуются и применительно к упомянутой выше «грубой» модуляции немонохроматич. света, при к-рой изменения спектрального состава излучения не играют существ. роли.) Приёмники света всех типов реагируют только на изменение интенсивности света, т. е. амплитуды его колебаний. Поэтому на практике и частотную М. с. (ЧМ), и фазовую (ФМ), и модуляцию по поляризации (ПМ) преобразуют тем или иным способом в амплитудную М. с. (АМ) — либо непосредственно в схеме модулятора, либо перед фотоприёмником (т. н. гетеродинный приём). При этом гармонич. состав амплитудно-модулированного света зависит от первоначального вида М. с. и способа её преобразования в АМ.

Главными параметрами, характеризующими АМ света, являются: осн. частота и ширина полосы частот модулирующего сигнала, глубина модуляции $m = (I_{\max} - I_{\min})/(I_{\max} + I_{\min})$ (I — световой поток), а также абс. значение амплитуды модуляции и прозрачность модулятора (от них зависит мощность сигнала, регистрируемого приёмником). Внутреннюю АМ света осуществляют, напр., меняя по требуемому закону напряжение и ток питания искусств. источников излучения. Наиболее эффективен этот метод для *газоразрядных источников света* и полупроводниковых излучателей. Внутренняя М. с. широко применяется также в *лазерах* (см. ниже).

Простейшими модуляторами света являются механич. устройства, позволяющие прерывать на нек-рые заданные интервалы времени световой поток. К ним относятся вращающиеся диски с отверстиями (*обтюраторы*), *растры*, колеблющиеся или вращающиеся заслонки, зеркала, призмы, а также устройства, в к-рых происходит управляемое модулирующим (не оптическим) сигналом нарушение *оптического контакта*. Др. класс приборов, используемых для внешней АМ света, составляют модуляторы, действие к-рых основано на управлении поглощением света в *полупроводниках* (см. также *Полупроводниковые приборы*, *Электрооптика*). Это поглощение зависит от концентрации и подвижности свободных носителей заряда в полупроводнике (свободных электронов и *дырок*) и может управляться изменением в нём напряжения или тока. Для создания модуляторов света перспективны также прозрачные *ферриты* и *антиферромагнетики*, изучение свойств к-рых началось в 60-е гг. 20 в. (см. *Магнитооптика*).

Механич. модуляторы обеспечивают макс. прозрачность и глубину модуляции, но работают при частотах модулирующего сигнала не св. 10^7 *гц* и не допускают быстрой перестройки частоты (узкополосны). Полупроводниковые модуляторы в принципе могут осуществлять М. с. при частотах до 10^{10}—10^{11} *гц* с шириной полосы, ограничиваемой только параметрами радиотехнич. схемы, однако глубина М. с. в таких модуляторах и их общая эффективность невелики вследствие большого поглощения света в полупроводниках и малой *электрической прочности* полупроводниковых материалов.

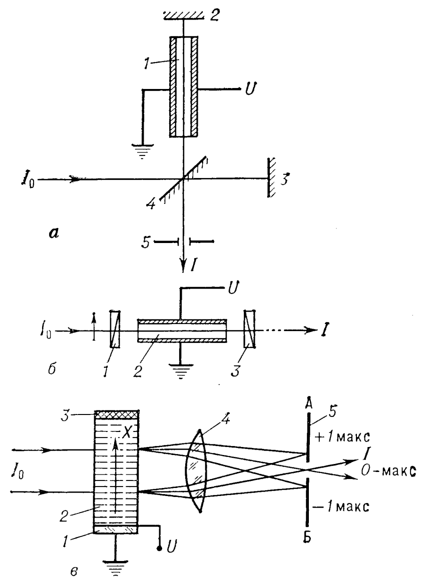
Наиболее часто для М. с. используют эффекты, приводящие к изменению *преломления показателя* оптич. среды под действием внешнего поля (модулирующего сигнала), — электрооптические (*Керра эффект* и *Поккельса эффект*), магнитооптический (*Фарадея эффект*) и акустооптический. В модуляторах, работающих на этих эффектах, происходит ФМ света (с последующим преобразованием её в АМ); поэтому их наз. также фазовыми ячейками. Частоты модулирующих сигналов в большинстве оптич. сред, заполняющих фазовые ячейки, могут достигать 10^{11} *гц*.

При использовании электрооптич. эффекта применяют либо схемы типа рис., *а*, в к-рых АМ является результатом интерференции двух или неск. ФМ лучей света (см. *Интерференция света*), либо поляризационные схемы (рис., *б*); в них ФМ двух взаимно перпендикулярных составляющих линейно-поляризованного света приводит к ПМ, а её преобразование в АМ осуществляется в анализаторе (см. *Керра ячейка*, *Поляризация света*, *Поляризационные приборы*).

При использовании эффекта Фарадея (*вращения плоскости поляризации* света в магнитном поле) АМ света осуществляется по схеме, к-рая аналогична показанной на рис., *б*. Частота и ширина полосы частот М. с. электро- или магнитооптич. ячейками в основном определяются параметрами схемы, управляющей их действием, и могут быть сравнительно велики.

Акустооптич. эффект заключается в изменении показателя преломления среды под действием упругих напряжений, вызванных акустическими (ультразвуковыми и гиперзвуковыми, см. *Гиперзвук*) волнами в этой среде. В твёрдых телах (в отличие от жидкостей и газов) при этом дополнительно возникает *двойное лучепреломление*. Периодич. изменение направления распространения света в жидкости при прохождении через неё низкочастотной ультразвуковой волны приводит к сканированию светового луча. В поле высокочастотной акустич. волны микропериодич. изменения показателя преломления образуют структуру, представляющую для света фазовую *дифракционную решётку*. Дифракция света на

бегущей в среде или стоячей (см. *Стоячие волны*) акустич. волне позволяет осуществить АМ света по схеме рис., *в*. В твёрдых телах возможна АМ света с помощью



Схемы модуляторов света. I_0 — входной световой поток, I — выходной модулированный световой поток. *а* — интерференционный модулятор. Действие управляющего (модулирующего) напряжения U на фазовую ячейку *1* приводит, в результате изменения показателя преломления среды, заполняющей ячейку, к сдвигу интерференционного максимума в выходном потоке *I*. Соответственно меняется интенсивность света на выходе модулятора (интерферируют лучи, отражающиеся от зеркал *2* и *3*; *4* — полупрозрачное светоделительное зеркало, *5* — выходное световое окно); *б* — поляризационный модулятор. Поляризатор *1* и анализатор *3* первоначально скрещены и не пропускают свет. Под действием модулирующего сигнала U плоскость поляризации света в электро- или магнитооптической ячейке *2* поворачивается (или линейная поляризация преобразуется в эллиптическую), и на выходе появляется световой сигнал; *в* — дифракционный модулятор. Колебания электроакустического преобразователя (пьезокристаллической или пьезокерамической пластинки) *1* с частотой F создают в акустооптической среде *2* ультразвуковую волну, действующую на входной световой поток аналогично дифракционной решётке. В фокальной плоскости объектива *4* периодически возникает и исчезает (в момент прохождения стоячей волны через нуль или при модуляции бегущей акустической волной) дифракционная картина, в каждом максимуме к-рой (напр., в нулевом, выделяемом щелью *5*) интенсивность света промодулирована с частотой $2f$ или частотой бегущей волны. *3* — отражатель (или поглотитель) ультразвука.

акустич. волн и в поляризационных схемах типа рис., *б* (за счёт двойного лучепреломления). Область частот модулирующих сигналов при акустооптич. методах М. с. обширна (вплоть до СВЧ диапазона), однако из-за малой скорости звука по сравнению со скоростью света ширина полосы частот невелика — не более $1 \div 2 \cdot 10^6$ *гц*.

Общая эффективность М. с. в значит. степени зависит от параметров световых пучков. Появление *лазеров* — вследствие свойственной их излучению высокой степени монохроматичности, малой расходимости и большой энергетич. светимости — позволило создать экономичные и эффективные модуляторы по схемам, совершенно непригодным для некогерентных источников света. Оказалось возможным применить нек-рые методы внеш. модуляции для внутр. модуляции лазеров (модулируя добротность их *открытых резонаторов* или — в *полупроводниковых лазерах* и *газовых лазерах* — импульсное питание). М. с. в лазерах используют не только для ввода информации, но и для увеличения мощности излучения (в ряде случаев — на неск. порядков). В твердотельных лазерах, работающих в режиме модуляции добротности резонаторов с помощью ячеек («затворов»), наполненных просветляющимися (при облучении мощным световым пучком) жидкостями, получены наиболее короткие из известных световых импульсов—длительностью $\sim 10^{-11}$ — 10^{-12} *сек*, что соответствует полосе частот 10^{11} — 10^{12}*гц*.

М. с. широко применяется в науч. исследованиях, в частности при изучении процессов, возбуждаемых светом в веществе,— *люминесценции*, *фотопроводимости*, фотохим. реакций и пр.; в *оптической локации*, служащей для измерения расстояний и скоростей движущихся объектов (см. также *Светодальномер*, *Электрооптический дальномер*); в системах *оптической связи*, оптической звукозаписи, в *оптоэлектронике*, *фототелеграфии* и *телевидении*; при измерении и сравнении световых потоков (см. *Фотометрия*); измерении малых и сверхмалых (до 10^{-12}—10^{-13} *сек*) промежутков времени. Кодирование, декодирование и запись информации с помощью М. с. используется в *вычислительной технике*. Акустич. методы М. с. применяются в *аналоговых вычислительных машинах*.

Лит.: Рытов С. М., Модулированные колебания и волны, «Тр. Физического ин-та АН СССР», 1940, т. 2, № 1; Модуляция и отклонение оптического излучения, М., 1967; Адрианова И. И. [и др.], Фазовая светодальнометрия и модуляция оптического излучения, «Оптико-механическая промышленность», 1970, № 4; Мустель Е. Р., Парыгин В. Н., Методы модуляции и сканирования света, М., 1970; Фабелинский И. Л., Как изучаются быстропротекающие процессы, «Природа», 1973, № 3.

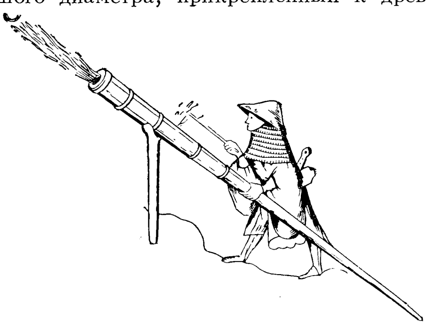
И. И. Андрианова.

МО́ДУС (от лат. modus — мера, способ, образ, вид), термин, используемый в логике, юриспруденции (см., напр., *Модус вивенди*) и философии. В традиционной (силлогистической) логике М. наз. разновидности силлогизмов (умозаключений), определяемые количеством, формой и взаимозависимостью их посылок и заключений. Термин этот перешёл ч в совр. формальную (математическую) логику. Напр., modus ponens — это не что иное, как «правило заключения», или «правило отделения», т. е. правило вывода (см. *Логика*, *Логика предикатов*), согласно к-рому из посылок вида A и $A \supset B$ ($\supset$ — знак импликации, читаемый как «влечёт») можно получить заключение B. См. *Силлогистика*.

МО́ДУС ВИВЕ́НДИ (лат. modus vivendi — образ жизни, способ существования), дипломатич. термин, применяемый для обозначения временных или предварит. соглашений, к-рые впоследствии предполагается заменить другими, более постоянного характера или более подробными. Документ, устанавливающий М. в., может и не носить этого наименования, а представлять собой обычное соглашение или даже конвенцию за подписью обеих сторон, чаще всего М. в. устанавливается в форме обмена нотами.

МО́ДУС ПРОСЕДЕ́НДИ (лат. modus procedendi — образ действий), дипломатич. термин, применяемый для обозначения соглашения, устанавливающего, каким образом и в каком порядке должно быть выполнено к.-л. обязательство или действие.

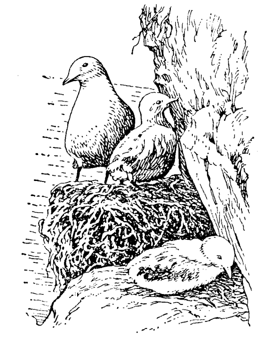
МО́ДФА, один из первых видов ручного огнестрельного оружия, применявшегося арабами в 12—13 вв. М. представляла собой металлич. ствол (трубку) небольшого диаметра, прикреплённый к древ-



Стрельба из модфы (старинная гравюра).

ку; стреляла с сошки круглым металлич. снарядом, к-рый назывался бондоком (по-арабски — орех). Заряд состоял из порошкообразной смеси селитры, угля и серы, зажигался через затравочное отверстие раскалённым прутом.

МО́ЕВКА, обыкновенная моевка, трёхпалая чайка (Rissa tridactyla), птица семейства чаек. Дл. тела ок. 40 *см*, весит ок. 400 *г*. Спина и крылья сверху голубовато-серые, маховые — чёрные, с белыми пятнами у вершин; остальное оперение белое. Распространена в сев. частях Атлантического и Тихого ок., а также в Сев. Ледовитом ок. Гнездится на скалах мор. побережий и островов колониями (до неск. десятков тысяч пар). Вместе с *кайрами* М. образуют осн. население *птичьих базаров*. Гнездо из травы и ила строят на уступах скал. В кладке 2—3 яйца. Насиживают оба родителя ок. 25 суток. Птенцы оперяются и начинают летать в месячном возрасте. Вне сезона размножения М.

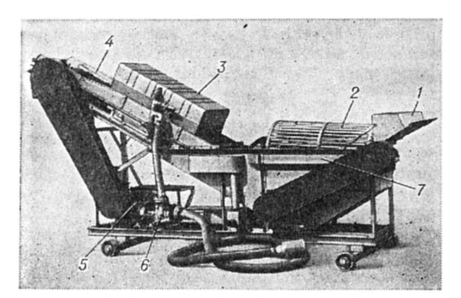


Моевка с птенцами.

широко кочуют по морям; питаются мелкими рыбами и беспозвоночными, к-рых захватывают с поверхности воды. На Командорских и Алеутских о-вах гнез-

дится красноногая М. (R. brevirostris).

МО́ЕЧНАЯ ОВОЩНА́Я МАШИ́НА, машина для мойки помидоров, огурцов и др. овощей перед переработкой или отправкой их на реализацию. Используемая в СССР машина (рис.) имеет ковш для загрузки овощей вручную в планчатый моечный барабан, погружённый в



Моечная овощная машина: *1* — загрузочный ковш; *2* — моечный барабан; *3* — шприцевое устройство; *4* — транспортёр; *5* — электродвигатель; *6* — насос; *7* — водяная ванна.

водяную ванну и имеющий внутри шнек, к-рый перемешивает при мойке овощи, продвигает их к выходному концу барабана и сбрасывает на транспортёр для выгрузки овощей в тару. Машина снабжена шприцевым устройством для окончательной мойки овощей на транспортёре чистой водой и насосом для подачи воды в это устройство и заполнения ванны. Рабочие органы М. о. м. приводятся в действие электродвигателем мощностью 2,8 *квт*. Производительность её до 2 *т/ч*.

МОЖА́ЙСК, город областного подчинения, центр Можайского р-на Московской обл. РСФСР. Расположен на р. Москве. Ж.-д. станция в 110 *км* к З. от Москвы. В 4 *км* от города на р. Москве создано *Можайское водохранилище*. 20,3 тыс. жит. (1970). Впервые упоминается в Никоновской летописи под 1231; удел Черниговского, а затем Смоленского княжества. В 1303 М. вошёл в состав Московского княжества; являлся укреплённым пунктом, прикрывавшим Москву с З. После ликвидации Можайского удела (1493) М.— уездный город (с 1708 — Московской губ.). В 14—16 вв. ремесленно-торговый пункт. В 20-х гг. 17 в. воевода Д. М. *Пожарский* построил кам. кремль. В 12 *км* от М. произошло *Бородинское сражение 1812*. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 в ходе упорных боёв был захвачен 19 окт. 1941 нем.-фаш. войсками и разрушен. Освобождён 20 янв. 1942. После войны восстановлен. Пищевая пром-сть (мясокомбинат, молочный з-д и др.), швейные ф-ки. Строится полиграфич. комбинат. Близ М. — медико-инструментальный з-д. Сохранились оборонит. земляные валы кремля и соборы: одноглавый Петропавловский (Староникольский; кирпичный с белокам. деталями, построен в 1849 на основе собора кон. 14 — нач. 15 вв.) и Никольский (1802—14 приписывается арх. А. Н. Бакарёву; псевдоготика), с 4 лёгкими башенками-беседками по углам и богатым белокам. убранством фасадов. Церковь Иоакима и Анны (нач. 15 в., перестраивалась в 16 и 18 вв.). На окраине М.—Лужецкий монастырь с постройками 16—19 вв.

Можайск. Никольский собор. 1802—14. Приписывается архитектору А. Н. Бакарёву.



Лит.: Власьев Н. И., Можайск в его прошлом, в сб.: Можайский уезд Московской губернии, Можайск, 1925; Косточкин В. В., Старым смоленским трактом, М., 1972, с. 24—57.

МОЖА́ЙСКИЙ Александр Фёдорович [9(21).3.1825, Роченсальм, ныне Котка, Финляндия,— 20.3(1.4).1890, Петербург], русский исследователь и изобретатель в области создания летательных аппаратов тяжелее воздуха. В 1841 окончил Морской кадетский корпус. В 1841—62 и 1879—82 служил в военно-мор. флоте, в 1862—79 — в гражд. ведомствах по проведению крестьянской реформы. В 1882 вышел в отставку в чине генерал-майора (с 1886 контр-адмирал). С 1856 интересовался вопросами летания: всесторонне изучал полёт птиц, воздушных змеев, работу воздушных винтов, а также начал исследования возможности создания летательного аппарата тяжелее воздуха. В 1876 с успехом демонстрировал полёты своих моделей.

3 нояб. 1881 (по заявке от 4 июня 1880) получил первую в России привилегию на изобретённый им «воздухолетательный снаряд» (самолёт). В 1881 начал постройку самолёта с двумя паровыми машинами мощностью 20 и 10 *л. с.* (на воен. поле в Красном Селе под Петербургом). Постройка в основном была завершена летом 1882. Официальные документы о полёте на этом самолёте не сохранились. Описания, относящиеся к 1909 и более позднему времени, свидетельствуют о том, что попытка полёта окончилась неудачно.

Летательный аппарат М. представляет интерес как одна из первых практич. попыток построить самолёт, пилотируемый человеком.

Лит.: Александр Федорович Можайский — создатель первого самолета. Сб. документов, М., 1955; Шавров В. Б., История конструкций самолетов в СССР до 1938 г., М., 1969.

В. Б. Шавров.

МОЖА́ЙСКОЕ ВОДОХРАНИ́ЛИЩЕ, образовано в 1960—62 плотиной Можайского гидроузла в верх. течении р. Москвы, выше г. Можайска, на терр. Московской обл. Пл. 31 $км^2$, объём 0,24 $км^3$, дл. 47 *км*, наибольшая шир. 3,5 *км*, ср. глуб. 6,5 *м*. Уровень М. в. колеблется в пределах 13 *м*. В состав сооружений гидроузла входит ГЭС. Создано для улучшения водоснабжения г. Москвы и для многолетнего регулирования стока р. Москвы. Туризм, спортивное рыболовство.

МОЖГА́, город республиканского (АССР) подчинения в Удм. АССР. Ж.-д. станция на линии Казань—Агрыз, в 96 *км* к Ю.-З. от г. Ижевска. 38,9 тыс. жит. (1970). Вырос за годы Сов. власти из небольшого посёлка, возникшего в сер. 19 в. (город — с 1926). Стекольный, дубильно-экстрактовый и маш.-строит. деталей з-ды, лесопильно-мебельный комбинат. Вет. техникум, мед. и пед. училища.

МОЖЖЕВЕ́ЛЬНИК (Juniperus), род хвойных растений семейства кипарисовых. Однодомные или двудомные вечнозелёные деревья и кустарники, прямостоячие или распростёртые по земле. Листья супротивные или в мутовках, у одних видов чешуевидные, тесно прижатые к побегам, у других — острые, игловидные, отстоящие. Зрелые семенные шишки мясистые, созревают на 1-й, 2-й или 3-й год. М. растут в подлеске светлых лесов, по опушкам, на открытых местах, песках, по сухим каменистым склонам гор, образуя заросли. Ок. 60 видов в Сев. полушарии. В СССР — ок. 20 видов; из них 8 на Кавказе и 7 в Ср. Азии, где они известны под назв. арча. В лесной зоне широко распространён М. обыкновенный (J. communis) — двудомный кустарник или деревцо 1—5 *м* выс. с игольчатыми листьями, расположенными в мутовках по 3. Ягодовидные шишки с 1—3 семенами, чёрно-синие, часто с сизым налётом, созревают на 2-й год. Они содержат 0,5—1,5% эфирного масла, к-рое используется для ароматизации вин и ликёров. По склонам гор от Юж. Европы до Центр. Азии растёт М. казацкий (J. sabina) — низкорослый стелющийся кустарник, с неприятным запахом, до 1,5 *м* выс., с чешуевидными листьями и буро-чёрными поникающими ягодовидными шишками на концах коротких побегов. Молодые ветки этого растения содержат эфирное масло, используемое в парфюмерии. В вост. штатах США образует

Можжевельник: *1* — обыкновенный; *2* — казацкий.



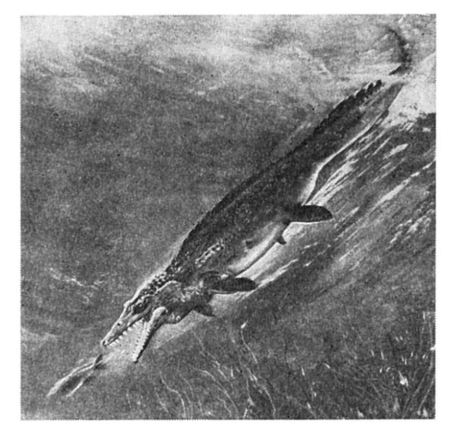
настоящие леса М. виргинский (J. virginiana) — дерево до 15—30 *м* выс. Его древесина лёгкая, мягкая, с розоватым ядром, хорошо режется и колется, идёт гл. обр. на карандаши. Из неё получают также масло, используемое как инсектицид и иммерсионное масло для микроскопии. Это дерево культивируют в Ср. Азии, на Кавказе и Украине (включая Крым). Виды М. декоративны, их нередко разводят в садах. Зрелые высушенные плоды М. применяют в медицине в виде настоя как мочегонное средство; М. входит также в состав мочегонных сборов (чаёв).

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 1, М.— Л., 1949; Dallimore W., Jackson A. B., A handbook of coniferae and ginkgoaceae, 4 ed., L., 1966. *В. Н. Гладкова.*

МОЖЖИ́РА, мозжира, древнерусское название артиллерийского орудия — мортиры.

МОЖИ́-ДАС-КРУ́ЗИС (Mogi das Cruzes), город на Ю.-В. Бразилии, в шт. Сан-Паулу. 138,7 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Гл. отрасли пром-сти: чёрная металлургия, машиностроение, текстильная; предприятия бум., мебельной и стекольно-керамич. пром-сти.

МОЗАЗА́ВРЫ (Mosasauridae), семейство вымерших гигантских морских ящериц; жили в позднемеловую эпоху. Близки к *варанам*, к-рые произошли от примитивных М. Дл. тела до 10—12 *м*. Голова и туловище удлинённые, парные



конечности ластовидные с увеличенным числом фаланг, хвост длинный, сжатый с боков. Мощные челюсти М. были усажены крупными острыми зубами. Хищники; питались гл. обр. рыбой, моллюсками, иглокожими. Обитали в субтропич. мелководных морях. Остатки М. известны из верхнемеловых отложений всех материков (кроме Австралии).

Лит.: Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы, М., 1964.

МОЗА́ИКА (франц. mosaïque, итал. mosaico, от лат. musivum, букв.— посвящённое музам), изображение или узор, выполненные из однородных или различных по материалу частиц (камень, *смальта*, керамич. плитка и пр.), один из основных видов монументально-декоративного искусства. М. употребляется также для украшения произв. декоративно-прикладного иск-ва и реже — для создания станковых картин. Особым видом М. является *инкрустация*. М. набираются из кусочков, к-рые имеют простую геом. или сложную, вырезанную по шаблону форму и закрепляются в слое извести, цемента, мастики или воска. Существуют два приёма набора М.: «прямой», при к-ром частицы вдавливают в закрепляющую массу, нанесённую на декорируемую поверхность, и «обратный», когда частицы наклеиваются лицевой стороной вниз на рисунок, исполненный на картоне или ткани (затем набор с тыльной стороны заливается закрепляющим составом, временная основа отделяется и полученный блок монтируется на стену или потолок).

Древнейшие сохранившиеся М.— орнаменты из глиняных кружков различной окраски (храмы в Двуречье, 3-е тыс. до н. э.). Антич. М., украшавшая преим. полы зданий, развивалась от несложных узоров и лаконичных изображений, выложенных галькой, к изысканным многоцветным или чёрно-белым композициям из рубленых кусочков камней, выкладываемых прямым способом и после набора шлифуемых (в результате чего возникал характерный для антич. М. ровный блеск поверхности). В визант. иск-ве наборы из смальт и камней (часто полудрагоценных) не шлифовались, что позволяло добиться особой глубины и звучности цвета; визант. М. (напр., М. *Софии храма* в Константинополе), с их мерцающей поверхностью и обильным применением золота, органически сливались с массивом стены, обогащая пространство интерьера. Высокого расцвета достигло иск-во М. и в странах, интерпретирующих визант. традиции: в Италии, Грузии (М. *Гелатского монастыря*, 12 в.), Др. Руси (М. 11—12 вв. в *Софийском соборе* и Михайловском Златоверхом монастыре в Киеве). В романском иск-ве Зап. Европы распространение получают преим. чисто орнаментальные М. С 13 в. тенденции к чувственно-наглядной передаче мира всё чаще приводят к замене М. росписью. В 16 в. в Италии возникает т. н. флорентинская М. из шлифованных цветных камней, предназначенная для отделки интерьеров и мебели. Распространившиеся с 17 в. чисто смальтовые М. имитируют приёмы масляной живописи. В странах ислама (а также в ср.-век. Испании и Португалии) с 13—14 вв. развивается майоликовая М., в к-рой изготовленные по шаблону частицы составляют сложные арабески, строго подчинённые архит. началу (среди лучших образцов ср.-азиат. М.—созданная в 14—15 вв. облицовка порталов зданий в Самарканде и Бухаре, а также купола мавзолея Тюрабек-ханым близ Куня-Ургенча). В России технику смальтовой М. возрождает в 18 в. М. В. Ломоносов, под руководством к-рого набираются станковые портреты и батальные композиции. В 1864 при петерб. АХ было создано отделение по изготовлению мозаик для Исаакиевского собора. Мастера «*модерна*» и национально-романтич. течений (испанец А. Гауди, австриец Г. Климт, русские худ. В. М. Васнецов, М. А. Врубель) нередко обращались к технике майоликовой М. В совр. М., составленных обычно из крупных частиц, преобладают композиции, построенные на сочетаниях броских локальных цветовых пятен (Р. Гуттузо, Ф. Леже, Д. Ривера, Д. Сикейрос, Х. Эрни). Подъём сов. М., наметившийся с 1930-х гг., был обусловлен возросшим интересом к проблемам синтеза иск-в. Среди работ художников старшего поколения наибольшую известность получили смальтовые мозаики А. А. Дейнеки, П. Д. Корина, флорентинские мозаики Г. И. Опрышко; в 60—70-е гг. яркие образцы мозаичного декоративного убранства создают А. В. Васнецов, В. В. Мельниченко, Д. М. Мерперт, Б. П. Милюков, А. Ф. Рыбачук, Б. А. Тальберг, Б. П. Чернышёв, В. Б. Эльконин.

Илл. см. на вклейках — к стр. 416 и табл. XXVII (стр. 432—433).

Лит.: Каргер М. К., К вопросу об убранстве интерьера в русском зодчестве домонгольского периода, в кн.: Труды Всероссийской Академии художеств, Л.— М., 1947; Лазарев В. Н., История византийской живописи, т. 1—2, М., 1947—48; Томаев Т. Н., Резная майоликовая мозаика в архитектуре Средней Азии 14—15 вв., М., 1951; Виннер А. В., Материалы и техника мозаичной живописи, М., 1953; Толстой В. П., Советская монументальная живопись, М., 1958; Чубова А. П. и Иванова А. П., Античная живопись, М., 1966; Demus O., Byzantine mosaic decoration, L., 1948; Mosaique qreco-romaine, P., 1963; Rossi F., Mosaics, N. Y., 1970; Лебедева В., Советское монументальное искусство шестидесятых годов, М., 1973. *В. В. Филатов.*

МОЗАИЦИ́ЗМ, мозаичность, одновременное присутствие в организме двух или неск. сортов однотипных клеток, различающихся по генетической структуре — *генотипу* и (или) по проявлению генов в *фенотипе*. Т. о., при М. одновременно проявляются признаки, к-рые обычно взаимоисключаются (половые признаки, окраска, биохим. особенности и т. д.). Примеры М.: билатеральные или переднезадние мозаики-насекомые или мозаики-птицы (см. *Гинандроморфизм*), *пестролистность* у растений, красные и белые фасетки в сложном глазу насекомого, присутствие у одной и той же особи XX и XY клеток и др. аномалии при нек-рых *хромосомных болезнях* человека. М.— результат: 1) неправильного расхождения хромосом в *митозе*; 2) *соматических мутаций* генных и типа хромосомных перестроек; 3) *кроссинговера* в соматич. клетках; 4) перераспределения цитоплазматич. наследственных факторов (напр., пластид у растений) т. о., что у части клеток они утрачиваются; 5) функционирования в разных клетках только той или иной из гомологичных хромосом или одного из аллельных генов (см. *Аллели*). Различают М., в основе к-рого лежат изменения генотипа (случаи 1—3) или плазмотипа (случай 4), и М. фенотипич., связанный с изменением функции гена или его дозы (случай 5). См. также *Наследственность цитоплазматическая*, *Химеры*. *В. Л. Рыжков.*

МОЗАИ́ЧНАЯ ЭВОЛЮ́ЦИЯ, одна из форм эволюции организмов, при к-рой органы и части тела развиваются независимо и неравномерно: одни быстрее, др. медленнее, третьи остаются практически неизменными длит. время. Термин «М. э.» предложен англ. учёным Г. де Беером (1954). Результат М. э.— неодинаковый уровень развития и специализации разных органов — гетеробатмия. М. э. характерна для развития специализированных форм, у к-рых наряду с резким упрощением одних органов происходит значит. усложнение других; однако в большей или меньшей степени М. э. свойственна организмам любой группы.

МОЗАИ́ЧНЫЕ БОЛЕ́ЗНИ РАСТЕ́НИЙ, группа вирусных болезней растений, характеризующихся мозаичной (пёстрой) расцветкой поражённых органов (гл. обр. листьев и плодов), чередованием пятен разнообразной величины и формы,

окрашенных в зелёный цвет различной интенсивности. М. б. р. распространены повсеместно. Значительно снижают урожай, ухудшают качество продукции. При мозаичных болезнях меняется форма листовой пластинки растения, оно отстаёт в росте. Патологич. изменения происходят гл. обр. в хлорофиллоносных тканях; поражается палисадная паренхима, идёт распад одних пластид, в других снижается содержание хлорофилла, в результате чего падает энергия фотосинтеза и в листьях уменьшается содержание углеводов; отдельные клетки и участки тканей отмирают. М. б. р. легко передаются через семена, с соком больных растений во время пикировки рассады, при пасынковании, соприкосновении больных и здоровых растений и лёгком взаимном травмировании их, напр. при ветре. Механические переносчики вируса — тли, клопы, клещи, почвенные нематоды. Вирус проникает в растение через повреждённые ткани; сохраняется в почве, растительных остатках и семенах. Из М. б. р. наиболее вредоносны: мозаика табака и томата (возбудитель — Nicotina virus 1), зелёная мозаика огурцов и обыкновенная огуречная мозаика (возбудитель—Cummis virus 2), крапчатая мозаика картофеля и морщинистая мозаика картофеля (возбудители соответственно—Solanum virus 1 и S. virus 2), мозаика свёклы (возбудитель—Beta virus 2), мозаика капусты (возбудитель — Brassica virus 3), а также мозаика сои, гороха, фасоли, мозаичные болезни плодовых деревьев, кустарников и декоративных растений. О мерах борьбы см. в ст. *Вирусные болезни растений*.

Лит.: [Беленькая М. В., Баскина И. А., Дьякова И. В.], Вирусные болезни растений. Библиография отечественной литературы за 1924—1966 гг., М., 1967; Власов Ю. И., Профилактика вирусных болезней растений, Л., 1967; Рыжков В. Л., Проценко А. Е., Атлас вирусных болезней растений, М., 1968.

Ю. И. Власов.

МОЗАЙЧНЫЕ ЯЙЦА, яйца моллюсков, круглых червей, насекомых, асцидий и др., отличающиеся ранней и неравномерной *дифференцировкой* разных областей цитоплазмы (отсюда назв.). При искусств. разделении *бластомеров* (образующихся в процессе *дробления* М. я.) из них обычно возникают только части зародыша; однако при определённых условиях опыта из них могут развиваться и целые зародыши, как и из бластомеров *регуляционных яиц*. Разделение яиц на М. я. и регуляционные — искусственно, т. к. различия между ними носят скорее временно́й и количественный, а не качественный характер.

МОЗАМБИ́К (Moçambique), страна на Ю.-В. Африки. Граничит на С. с Танзанией, на Ю.-З. с ЮАР и Свазилендом, на З. с Малави, Замбией и Южной Родезией. На В. омывается Индийским океаном. Пл. 783 тыс. $км^2$. Нас. 8,5 млн. чел. (1972, оценка). Адм. ц.— г. Лоренсу-Маркиш. В адм. отношении делится на 10 округов.

М. управляется назначенным португ. пр-вом ген.-губернатором, при котором имеются законодат., экономич. и социальный советы (все три с консультативными функциями). В Национальном собрании Португалии представлен 7 депутатами.

Природа. Общая длина береговой линии ок. 3000 *км*. Береговая линия к С. от г. Мозамбик расчленена множеством небольших бухт; берега невысокие, но скалистые и крутые. Коралловые рифы и песчаные острова затрудняют судоходство. К Ю. берега низкие, плоские, местами заболоченные. Удобными естеств. гаванями обладают порты Бейра и Лоренсу-Маркиш. Сев. часть страны занимают равнины Вост.-Афр. плоскогорья (г. Намули, 2419 *м*), ступенчато понижающиеся с З. на В. к узкой прибрежной низменности. На З. (между рр. Замбези и Сави) граница с Юж. Родезией проходит вдоль гребня (г. Бинга, 2436 *м* — высшая точка М.) сбросового уступа Иньянга выс. более 1000 *м*. Южнее Сави, вдоль границы с ЮАР, поднимаются вулканич. горы Лебомбо. Перед уступом Иньянга простирается горный массив Горонгоза (1856 *м*). Большую вост. часть М. занимает прибрежная Мозамбикская низм. (шир. 80—400 *км*), слабо всхолмлённая и заболоченная.

Б. ч. терр. М. сложена нижне- и среднепротерозойскими метаморфич. и гранитизированными породами Мозамбикской системы, к-рым синхронны развитые по сев.-вост. краю Родезийского массива на правобережье р. Замбези сланцы и кварциты системы Умкондо. Докембрийский фундамент М. в позднем палеозое был разбит разломами на блоки. Погруженным блокам соответствуют: трог Урема (продолжающий к Ю. Восточно-Африканскую рифтовую зону), грабены Замбези, Лимпопо и Мозамбикский прогиб. Локализованный в их пределах платформенный чехол представлен верхнекаменноугольными тиллитами Двайка, нижнепермской угленосной серией Экка, верхнепермской — триасовой красноцветной серией Бофффорт, триасовыми молассовидными, затем водными отложениями серии Стермберг и базальтовыми лавами, а также преим. мор. отложениями юры, мела и кайнозоя. В Мозамбикском прогибе на Ю. страны мощность последних превышает 3,5 *км*. Важнейшие полезные ископаемые — уголь (общие запасы 700 млн. *т*), месторождения к-рого связаны с серией Экка (бассейны на р. Замбези близ г. Тете, у оз. Ньяса и в долине р. Лимпопо), урановые и жел. руды, асбест, фосфориты, слюда и золото, приуроченные к породам докембрия. На В. страны известны месторождения руд бериллия, ниобия, тантала, лития, связанных с пегматитами. В р-не Тете имеются также залежи бокситов.

Климат сев. части М. субэкваториальный, южной — тропич. пассатный. Ср. темп-ра янв. на Мозамбикской низм. от 26 до 30 °С, июля от 15 до 20 °С. На плоскогорье как зимой, так и летом темп-ра на 3—5 °С ниже. Годовое кол-во осадков 750—1000 *мм* на плоскогорье и в юж. части Мозамбикской низм., до 1500 *мм* и более в сев. части низменности и на наветренных склонах Вост.-Афр. плоскогорья, уступа Иньянга и гор Лебомбо.

Наиболее крупные реки — Замбези, Лимпопо, Сави, Рувума — полноводны и судоходны на низменности. В пределах М. находятся вост. берега оз. Ньяса (Малави) и оз. Ширва.

Растительность на сев. плоскогорье — редколесья; в сев. части береговой полосы — влажные саванны, к Ю. от Замбези — парковая саванна. По берегам крупных рек — вечнозелёные галерейные леса с ценными породами деревьев (эбеновое, железное, розовое).

Животный мир богат и разнообразен. Многие животные, к-рые в др. местах Юж. Африки обитают только в заповедниках и нац. парках, встречаются в М. на свободе (афр. слон, антилопы, зебры, носороги, львы, леопарды, шакалы, гиены и др.). В лесах водятся обезьяны. Много змей, птиц. Обилие насекомых (в т. ч. москитов, комаров, термитов). Крупный нац. парк Горонгоза.

Л. А. Михайлова, В. С. Журавлёв (геологическое строение и полезные ископаемые).

Население. Св. 98% населения составляют народы языковой семьи *банту*. Сев. часть М. занимают вост. банту: макуа и ломве, малави, ваяо, маконда, суахили. В юж. части страны живут юго-вост. банту: тсонга, машона, зулу (шангаан), ангони и свази. Ок. 220 тыс. чел. (1970) составляют лица европ. и азиат. происхождения, арабы, мулаты и др.

Офиц. язык — португальский. Ок. 80% населения придерживается местных

традиц. верований, остальные — гл. обр. христиане и мусульмане. Офиц. календарь — григорианский (см. *Календарь*).

Прирост населения за 1963—70 в среднем составлял 3,1% в год. Ср. плотность нас. ок. 11 чел. на 1 *км*² (1972). Наибольшая плотность в округе Лоренсу-Маркиш. Экономически активного нас. 2248 тыс. чел. (1970), из них 72% занято в с. х-ве, 3% — в пром-сти. Коренные жители М. подвергаются дискриминации и жестоко эксплуатируются португ. властями. Ежегодно св. 100 тыс. чел. по конвенции (заключённой Португалией с ЮАР) направляется на рудники и шахты ЮАР. Гор. нас. 5,7% (1970). Значит. города: Лоренсу-Маркиш (384 тыс. жит. в 1970, с пригородами), Бейра (85 тыс. жит. в 1968, с пригородами), Келимане (20 тыс. жит. в 1968).

Историческая справка. Древнейшие жители М.— *бушмены* и *готтентоты*. Позднее их вытеснили племена языковой группы банту, переселившиеся из Юж. Судана и занимавшиеся преим. скотоводством и земледелием. Население с давних времён знало способы добычи золота, жел. и медной руд. В кон. 1 — нач. 2-го тыс. н. э. на терр. М. сложились раннеклассовые образования, крупнейшим из к-рых было гос-во *Мономотапа*. С 8 в. на терр. М. стали проникать арабы, основавшие на вост.-афр. побережье многочисл. торг. фактории и стремившиеся укрепить своё экономич. и политич. влияние в этом районе. В 1498 на терр. М. побывала по пути в Индию португ. экспедиция Васко да Гамы. В нач. 16 в., привлечённые слухами о богатствах Мономотапы, португальцы высадились на побережье и начали продвигаться во внутр. р-ны страны. В 1505 они построили форт в Софала, в 1508 — крепость Мозамбик. Попытки португальцев проникнуть в глубь терр. М. натолкнулись на упорное сопротивление народа каранга, населявшего Мономотапу. В 1629 португальцы заставили правителя Мономотапы подписать кабальный договор, в к-ром он признавал себя вассалом короля Португалии. В 17—18 вв. португ. колонизаторы вели на терр. М. активную работорговлю, вывозя рабов в Бразилию для работы на сах. плантациях. В 1752 владения Португалии на вост.-афр. побережье, управлявшиеся до того вице-королём Португ. Индии, были преобразованы в самостоят. колонию М. В М. была учреждена отд. колон. администрация во главе с генерал-капитаном. В 1781 была построена крепость в Лоренсу-Маркише, к-рая в 1897 стала адм. центром колонии.

В нач. 19 в. португальцы владели в М. только крепостями и факториями на побережье. Их попытки установить эффективный контроль над внутр. р-нами привели к длительной войне с афр. гос-вом Ватуа (созданным в нач. 19 в. на терр. между рр. Лимпопо и Пунгве), правитель к-рого полководец и дипломат Гунгуньяна нанёс колонизаторам в 1894—95 ряд поражений. В кон. 1895 португальцам удалось сломить сопротивление и взять в плен Гунгуньяну. После этого вооруж. борьба продолжалась ещё ок. 2 лет. В М. Гунгуньяна почитается как нац. герой. Захватив к нач. 20 в. внутр. р-ны М., португ. колонизаторы ввели там систему принудит. труда. В 1909 Португалия подписала конвенцию (ныне действует) с властями Юж. Африки о вербовке местного населения М. для работы на угольных и золотых копях Трансвааля. После 1-й мировой войны при разделе Герм. Вост. Африки к М. была присоединена терр. к Ю. от р. Рувума (т. н. треугольник Кионга).

Экономич. слабость Португалии обусловила проникновение в М. капитала других стран (до 2-й мировой войны 1939—45 гл. обр. английского, после войны — сев.-американского). Созданная при широком участии иностр. капитала ещё в 1891 «Компаньия ди Мозамбик» (португ. пр-ву принадлежало 10% акций) получила монопольное право на эксплуатацию р-нов Маника и Софала (ныне округа Бейра и Вила-Пери). После войны контроль над произ-вом сахара, сизаля, хлопка, табака, кофе, земляного ореха, а также над стр-вом жел. дорог и портов оказался в руках иностр. монополий. В 1948 компания США «Галф ойл» заключила контракт с Португалией и открыла в М. свой филиал. Вместе с тем в экономику М. стал более активно внедряться португ. монополистич. капитал. Ведущее место в португ. импорте из М. занял хлопок.

В 1920 группа афр. студентов из М. создала в Лисабоне патриотическую орг-цию Афр. лига. Позже в М. возникли Афр. ассоциация, Ассоциация уроженцев М. и др. орг-ции, ставившие своей целью борьбу против колониализма. Имели место крупные выступления пролетариата: забастовка транспортников и докеров в 1925, забастовки докеров и рабочих Лоренсу-Маркиша в 1949 и 1951, волнения плантац. рабочих в Муэдаш-Макондеш 1960. 25 сент. 1964 в М. началось вооруж. восстание. Его возглавила объединившая гл. обр. крестьян, а также гор. рабочих и революционно настроенную интеллигенцию патриотич. партия — Фронт освобождения М. (ФРЕЛИМО, созд. в 1962) под рук. Э. Мондлане (убит в 1969, с 1970 партию возглавил Самора Машел). В ходе вооруж. борьбы против португ. войск ФРЕЛИМО создал свою армию и нанёс колонизаторам ряд поражений. Вначале партия действовала в 2 сев. округах Кабу-Делгаду и Ньяса, а с 1968 начались воен. операции и в р-не окр. Тете. Ряд успешных воен. операций в 1972—73 ФРЕЛИМО провёл в р-не строящейся плотины в Кабора-Басса, в округах Ньяса и Кабу-Делгаду. Несмотря на то, что португальцы стянули в М. к кон. 1972 70-тыс. армию, опираются на помощь НАТО, ЮАР и Юж. Родезии, они терпят тяжёлый урон. К нач. 1973 ФРЕЛИМО контролировал более четверти терр. страны с населением св. 1 млн. чел. На освобождённых терр., где созданы органы нар. власти, ФРЕЛИМО проводит социально-экономич. преобразования, отвечающие коренным интересам народа М. и создающие основу для дальнейшего развёртывания освободит. движения. После свержения фашистской диктатуры в Португалии (25 апр. 1974) временное пр-во Португалии предприняло меры, направленные на политическое урегулирование в М.

А. М. Хазанов.

Экономика. М.— агр. страна, в экономике к-рой господствует иностр. капитал (гл. обр. Португалии, ЮАР, а

1. Площадь Албукерки в г. Лоренсу-Маркиш. 2. Главная площадь в г. Мозамбик. Памятник Васко да Гаме. 3. Лоренсу-Маркиш. Вид части города. 4. Долина р. Замбези выше г. Тете.






также Великобритании, Франции, США). С. х-во даёт ок. 45% валового нац. продукта. С.-х. угодья составляют 60% терр. М., в т. ч. 3,4% под пашней и садами, св. 56% — под лугами и пастбищами. Значит. часть с.-х. площадей орошается. Лучшие земли в руках иностр. компаний и португ. плантаторов, х-ва к-рых дают почти всю товарную с.-х. продукцию. Коренное население арендует на тяжёлых условиях небольшие участки земли и ведёт преим. полунатуральное х-во. Гл. экспортные культуры на плантациях: сах. тростник (56 тыс. *га*; 370 тыс. *т* сахара-сырца в 1972), кокосовая пальма (412 тыс. *т* орехов в 1972; 68 тыс. *т* копры в 1972, 1-е место в Африке) — в ниж. течении рр. Замбези и Лимпопо, в прибрежной полосе, к Ю. от Замбези до устья р. Сави; чай (15,4 тыс. *га*; 19,5 тыс. *т* в 1972; 4-е место в Африке после Кении, Уганды и Малави) — на С.-З.; сизаль (50 тыс. *га*; 24 тыс. *т* в 1972) — повсеместно. Африканцы на экспорт выращивают хлопчатник (364 тыс. *га*; 44,6 тыс. *т* хлопка-сырца в 1972) и собирают орехи кешью (200 тыс. *т* в 1972; 2-е место в мире после Индии); хлопок и орехи кешью скупаются иностр. компаниями по установленным ими ценам; основные потребительские культуры — маниок (440 тыс. *га*, 2,1 млн. *т* в 1972), кукуруза, арахис, сорго. Развитие животноводства тормозится распространением мухи цеце; разведением кр. рог. скота (2,2 млн. голов в 1972), коз (0,9 млн.), овец, свиней занимаются в европ. х-вах (гл. обр. округа Лоренсу-Маркиш, Газа и Тете). Заготовка круглого леса 8,4 млн. $м^3$ (1971). Рыболовство преим. в прибрежных водах (10,4 тыс. *т* в 1971).

Обрабат. пром-сть даёт лишь ок. 14% валового нац. продукта. Осн. отрасли: нефтеперерабат., переработка с.-х. продукции. Горнодоб. пром-сть развита слабо. Добывают: уголь (336 тыс. *т* в 1972, в окр. Тете, к С.-З. от Бейры), бокситы, урановые и бериллиевые руды, соль (29 тыс. *т* в 1971), асбест (1,4).

Произ-во электроэнергии 551 млн. *квт·ч* (1971), в т. ч. ок. $^{1}/_{2}$ на ГЭС (ок. $^{1}/_{4}$ электроэнергии передаётся в Юж. Родезию; ок. $^{1}/_{10}$—в ЮАР). Междунар. консорциумом «ЗАМКО» (компании ФРГ, Франции, ЮАР и Португалии) строится (1974) крупная ГЭС Кабора-Басса на р. Замбези. Нефтеперерабат. з-д (на базе импортной нефти) в Лоренсу-Маркише дал 729 тыс. *т* нефтепродуктов в 1971, б. ч. к-рых вывозится в ЮАР. Из предприятий по обработке с.-х. продукции выделяются: ф-ки по обработке орехов кешью (8 принадлежат «Англо-Американ корпорейшен»; крупные в Иньямбане и Вила-ди-Жуан-Белу), 4 сах. з-да, мельницы. Имеются з-ды по произ-ву арахисового масла, хлопкоочист., пивоваренные, таб. ф-ка, лесообработка, мебельное, фанерное произ-во; цем. з-д (468 тыс. *т* в 1972). Строятся (1974): целлюлозный з-д в р-не Вила-Пери, крупная текст. ф-ка в г. Нампула, сах. з-д в р-не Дондо.

Протяжённость жел. дорог 3,7 тыс. *км*, автодорог 38,4 тыс. *км* (1972); строится (1974) автодорога Лоренсу-Маркиш — Бейра. Осн. порты: Лоренсу-Маркиш (грузооборот 12,9 млн. *т* в 1971) и Бейра (2,56 млн. *т*). Судоходны рр. Замбези, Лимпопо, Сави, Лурио, Рувума. Аэропорты междунар. значения в Лоренсу-Маркише, Бейре, Лумбо. Трансп. система М. в значит. степени используется для транзита внешнеторг. грузов ЮАР, Юж. Родезии, Малави, Свазиленда. Транзитно-трансп. услуги (включая вывоз рабочей силы) дают значит. часть валового нац. продукта.

Вывозят (в % от стоимости экспорта, 1971): орехи кешью (21,5), хлопок (14,2), сахар (14,9), нефтепродукты (7), чай (6), копру (5), лес и лесоматериалы, сизаль; ввозят (в % от стоимости импорта, 1970): машины и оборудование (20), средства транспорта (15), продовольствие и напитки (14), текст. изделия (11,5), металлы и металлоизделия (11), нефть.

Осн. внешнеторг. партнёры — Португалия (38% экспорта и 27% импорта в 1971), ЮАР (9,5% и 14,9%). Денежная единица — португ. эскудо.

И. В. Витухин.

Медико-географическая характеристика. За 1965—70 на 1000 жит., по оценочным данным, рождаемость в среднем за год составляла 43,3, смертность 22,9; высока детская смертность — 92,5 на 1000 живорождённых. Ср. продолжительность жизни — 41 год. Преобладают инфекц. болезни, особенно малярия, к-рая распространена повсеместно и поражает св. 50% детей; кишечные инфекции (дизентерия, эпидемич. гепатит), а также туберкулёз, проказа, мочеполовой и кишечный шистосоматоз. Ежегодно отмечаются случаи оспы. В среднем течении р. Замбези и на С. страны — очаги сонной болезни родезийского типа; её переносчики (мухи цеце) отсутствуют лишь к Ю. от р. Сави. Из гельминтозов наиболее часты анкилостомидоз и аскаридоз, причём сел. жители зачастую поражены сразу неск. видами паразитов. Этим, а также недостаточным содержанием белка в пищ. рационе объясняют преобладание среди опухолей первичного рака печени.

В 1968 в М. было 989 мед. учреждений на 13 тыс. коек (1,8 койки на 1000 жителей), причём эти учреждения сосредоточены гл. обр. в городах, сельские же районы фактически лишены больничной помощи. Внебольничную помощь в городах оказывают амбулаторные отделения больниц, в сел. районах —центры здравоохранения и сан. посты. В 1969 работали 502 врача (1 врач на 14 тыс. жит.), из к-рых 253 — на гос. службе. Кроме того, было 169 фармацевтов и ок. 2,3 тыс. лиц ср. мед. персонала.

В М. готовят ср. мед. работников.

А. Е. Беляев, Т. А. Кобахидзе.

Ветеринарное дело. Наличие клещей, мухи цеце способствует распространению болезней с.-х. животных. Большой ущерб наносят животноводству и сдерживают его развитие трипаносомоз, риккетсиоз, пироплазмоз, тейлериоз, гельминтозы и др. болезни. Вет. обслуживание организовано только вблизи крупных городов. На нек-рых бойнях осуществляется вет.-сан. контроль. В М. 54 ветврача (1972), имеется Н.-и. вет. центр.

Просвещение и научные учреждения. Вследствие колон. режима более 95% населения М. (по данным на 1970) неграмотно. Обучение европейцев и африканцев ведётся раздельно. Для европейцев введено обязат. обучение детей с 7 до 13 лет. Школьная система для них такая же, как в Португалии: нач. школа 6-летняя, ср. школа 7-летняя (5 + 2). Африканцам доступно обучение в основном только в нач. школе, срок обучения в к-рой 5 лет; большинство учится в течение двух лет в т. н. адаптированной школе. Незначит. часть африканцев поступает в ср. школу со сроком обучения 5 лет (2 + 3). Обучение в афр. школах ведётся на португ. яз. В 1970/71 уч. г. во всех школах обучалось 613,9 тыс. уч-ся, в т. ч. в ср. школах — св. 10 тыс. уч-ся. Проф. подготовка осуществляется на базе нач. школы в течение 3—6 лет. В 1968/69 уч. г. в проф. уч. заведениях было 14,2 тыс. уч-ся. В Лоренсу-Маркише — ун-т (осн. в 1962), в к-ром в 1972/73 уч. г. обучалось св. 2 тыс. студентов.

В освобождённых районах М. большое внимание обращается на образование и подготовку нац. кадров, развёрнута работа по ликвидации неграмотности, создаются школы для афр. детей.

В Лоренсу-Маркише находятся Нац. б-ка (осн. в 1961, св. 95 тыс. тт.) и Муниципальная б-ка (св. 8 тыс. тт.), Музей Алвару ди Кастру (осн. в 1911, коллекции экспонатов по этнографии и естеств. истории).

В. З. Клепиков.

В Лоренсу-Маркише находятся Ин-т науч. исследований М. (осн. в 1955) с отделами биологии, географии, геологии и др., астрономич. и метеорологич. обсерватория (осн. в 1907), Ин-т исследований хлопка (осн. в 1962), Ин-т здравоохранения (осн. в 1955), Служба геологии и горного дела (осн. в 1930, в нач. 70-х гг. большинство изыскат. работ вели геологи ЮАР).

Печать и радиовещание. В 1972 в М. выходило ок. 12 периодич. изданий, наиболее крупные ежедневные газеты на португ. яз.: «Диариу» («Diário»), осн. в 1905, тираж 12 тыс. экз., выходит в Лоренсу-Маркише; «Диариу ди Мосамбик» («Diário de Moçambique»), осн. в 1950, тираж 12 тыс. экз., орган католич. кругов, выходит в Бейре; «Нотисиаш да Бейра» («Noticias da Beira»), осн. в 1915, тираж 10 тыс. экз., выходит в Бейре; «Нотисиаш» («Noticias»), осн. в 1926, тираж 27 тыс. экз., выходит в Лоренсу-Маркише; «Трибуна» («A Tribuna»), осн. в 1962, тираж 15 тыс. экз., выходит в Лоренсу-Маркише.

ФРЕЛИМО издаёт: «Вош да революсан» («A voz da Revolução»)—журн. на португ. яз.; «Мозамбик революшн» («Mozambique Revolution»)—бюлл. на англ. яз.

Радиоклуб Мозамбика — частная служба под контролем пр-ва. Находится в Лоренсу-Маркише. Ведёт программы на португ., англ., афр. яз.

Литература. Фольклор народов М. при всём многообразии жанров и богатстве языков изучен мало, однако его влияние испытывают мн. литераторы. Нач. формой проявления культурного и обществ. самосознания в М. стала журналистика, возникшая на рубеже 19—20 вв. как реакция на политику ассимиляции, проводимую португ. колонизаторами. Для еженедельника Афр. ассоциации «Браду африкану» («O Brado Africano») характерна антиколониальная направленность. В нём сотрудничали его основатели братья Жуан и Жозе Албазини, журналист Э. Диаш— основоположники мозамбикской лит-ры, а в 60-е гг.— прогрессивный журналист Д. Арука. В еженедельнике публикуются материалы на португ. яз. и на яз. широнга.

Художеств. лит-ра появилась во 2-м десятилетии 20 в., в ней чётко определились два течения: проколониалистское, далёкое от насущных проблем жизни страны (его представители — гл. обр. писатели португ. происхождения), и подлинно народное — антиколонизаторское. К последнему направлению относится



«Св. Дмитрий Солунский».
Мозаика из собора Михайловского Златоверхого монастыря в Киеве. Нач. 12 в.
Третьяковская галерея. Москва.

К ст. Мозаика.



М. Е. Гамбурд. «Ликбез». 1947.
Художественный музей Молдавской ССР. Кишинёв.

К ст. Молдавская ССР.





Мозамбик. Современная деревянная скульптура.

прозаич. «Книга скорби» (1925) Жуана Албазини. Произведения пропортуг. ориентации—«Дикие рассказы» (1934) Б. Камашу, а также многочисл. романы Родригиса Жуниора (р. 1902) и др. Мозамбикской поэзии на раннем этапе развития были свойственны экзотизм и подражание португ. образцам (стихи Ф. Феррериньи, 1-я четв. 20 в.). Первый значит. поэт М. ярко выраженной антиколонизаторской направленности — Р. ди Норонья (1909—43).

После 2-й мировой войны 1939—45 в литературе начали усиливаться реалистические тенденции, стремление отразить важные стороны действительности, что характерно для стихов Ж. Краверинья (р. 1922). Тема поэзии Ноэмии ди Соза (р. 1927) — гордая и непокорённая Африка. Страстная публицистичность, революционный и антиколонизаторский пафос—отличительные особенности поэзии М. душ Сантуша (р. 1929), деятеля нац.-освободит. движения. В 1952 опубл. сб. рассказов «Годидо» Ж. Диаша (1926—49), в к-рых он призывал мозамбикцев отбросить рабское смирение и покорность судьбе. Правдивое изображение явлений жизни М. дал Л. Бернарду Онвана (р. 1942) в сб. рассказов «Мы убиваем Паршивую Собаку» (1964).

На совр. этапе поэзия занимает преобладающее место в лит-ре. Осн. тема произв. А. Гебузы (р. 1935), Ж. Ребелу (р. 1940), С. Виейры (р. 1941) — переустройство окружающего мира. Литераторы М. всё чаще пишут на местных языках группы банту или на т. н. пекено португеш — мозамбикской разновидности португ. языка. *Е. А. Ряузова.*

Архитектура и декоративно-прикладное искусство. В нар. жилище М. преобладает 2 типа построек. На побережье — прямоугольные в плане дома на каркасе из жердей, оплетённом прутьями и обмазанном глиной, крыши — двускатные, покрытые травой. Во внутр. р-нах страны — круглые каркасные постройки с центр. столбом; крыши конические с покрытием из соломы и тростника или чашеобразные, крытые травой. Наиболее распространённые виды декоративно-прикладного иск-ва М.— резьба по дереву, плетение из прутьев, изготовление *калебасов*.

Лит.: [Хазанов А. М.], Политика Португалии в Африке и Азии, М., 1967; Шейнис В. Л., Португальский империализм в Африке после второй мировой войны, М., 1969; Мондлане Э., Борьба за Мозамбик, пер. с англ., М., 1972; Взглядом сердца, М., 1961; Здесь и трава родится красной, М., 1967; Ряузова Е. А., Португалоязычные литературы Африки, М., 1972; Поэзия Африки, М., 1973; Junod H. Ph., Bantu heritage, Johannesburg, 1938; Andrade M. de, Antologia da poesia negra de expressão portuguesa, P., 1958; его же, Literatura africana de expressão portuguesa. Poesia. Antologia temática, Alger, 1967; Poetas de Moçambique, Lisboa, 1960; Margarido A., Poetas de Moçambique. Antologia, Lisboa, 1962; Rodrigues J., Poetas de Moçambique, Lourenço Marques, 1965; Craveirinha J., Chigubo, Lisboa, 1964.

МОЗАМБИ́К (Moçambique), город в Мозамбике. 12,5 тыс. жит. (1960). Порт в Мозамбикском проливе, на коралловом острове. Вывоз хлопка, сизаля, маслосемян и древесины; грузооборот 0,3 млн. *т* в 1969. Осн. в 1508.

МОЗАМБИ́КСКАЯ КОТЛОВИ́НА, понижение дна Индийского ок. к Ю. от Мозамбикского прол. Ограничено на З. материковым склоном Африки, на В. о. Мадагаскар и подводным Мадагаскарским хр., на С. порогом Мозамбикского прол. и на Ю. Западно-Индийским хр. Дл. ок. 2700 *км*, шир. до 550 *км*, макс. глуб. 6046 *м*. Дно М. к.— гл. обр. волнистая равнина, на Ю. плоская и холмистая. Осадки: фораминиферовые илы, на Ю. встречаются красные глины.

МОЗАМБИ́КСКИЙ ПРОЛИ́В, пролив между о. Мадагаскар и Африкой. Дл. ок. 1670 *км*, шир. до 925 *км*, глуб. на С. и Ю. более 3000 *м*, в ср. части — ок. 2400 *м*. Течение в М. п. направлено в основном с С. на Ю. (см. *Мозамбикское течение*). Порты: Мозамбик, Бейра (Мозамбик), Мадзунга (Малагасийская Республика).

МОЗАМБИ́КСКОЕ ТЕЧЕ́НИЕ, тёплое течение в Мозамбикском прол., в зап. части Индийского океана; ветвь Юж. Пассатного течения. Направлено на Ю. вдоль берегов Африки. Скорость 1,8—2,8 *км/час* (в период с ноября по апрель). Ср. темп-ра воды на поверхности в февр. 28—26 °С, в авг. 25—22 °С.

МОЗГ, центральный отдел нервной системы у животных и человека, обеспечивающий наиболее совершенные формы регуляции всех жизненных функций организма и его уравновешивания со средой, в т. ч. и *высшую нервную деятельность*, а у человека — и психич. функции, включая мышление. Эволюция животных сопровождалась сосредоточением нервных клеток в узлы (ганглии), соединённые продольными и поперечными перемычками — комиссурами и коннективами. Так, на смену диффузной нервной сети, характерной для кишечнополостных животных, пришла брюшная цепочка (т. н. брюшной М.), свойственная червям, моллюскам и членистоногим. У мн. из них особенно развит передний отдел цепочки — т. н. головной М., состоящий из подглоточного и надглоточного узлов. У ряда моллюсков и у насекомых надглоточный узел состоит из неск. отделов — т. н. первичный, вторичный и третичный М.

У позвоночных животных и у человека в составе М. различают: *спинной мозг*, расположенный в позвоночном канале, и *головной мозг*, помещающийся в черепной коробке. Головной М. подразделяют на ствол М. (состоящий из продолговатого мозга, моста, среднего мозга, межуточного мозга), *мозжечок* и т. н. большой М., или полушария М., покрытые корой (см. *Кора больших полушарий головного мозга*).

М. покрыт тремя *мозговыми оболочками*: твёрдой, паутинной и сосудистой; пространства между ними, как и полости М., заполнены спинномозговой (цереброспинальной) жидкостью, или ликвором. Спинной М. снабжается кровью, притекающей по позвоночным артериям и ветвям аорты, головной М.— по 2 внутр. сонным и 2 позвоночным артериям. М. состоит из серого вещества — скопления нервных клеток, или *нейронов*, и белого вещества — скопления их отростков. Помимо нейронов и их отростков, в состав М. входит *нейроглия* — ткань, выполняющая трофико-метаболические, барьерные, реактивные, а возможно, и секреторные функции. См. также *Нервная система* и *Центральная нервная система*. *О. М. Бенюмов.*

Процесс эволюции, приведший к появлению человека, теснейшим образом связан с развитием его М. Поэтому в проблеме происхождения человека (см. *Антропогенез*) изучение развития М. у его вымерших предков занимает важное место.

В разные периоды антропогенеза в структуре головного М. человека различные прогрессивные признаки были выражены неодинаково. На ранних этапах относительно большая масса М. сочеталась с внешней формой, близкой форме М. высших обезьян (см. *Австралопитеки*). У *архантропов* и *палеоантропов* при большом увеличении объёма М. усилилась его качественная перестройка и дифференцировка, особенно в ассоциативных зонах: в передних отделах лобной доли, нижнетеменной и задневисочной подобластях. Прогрессивное развитие этих зон шло параллельно с усложнением трудовой деятельности древних людей. Из сочетания различных комбинаций естеств. отбор сохранял наиболее гармоничные варианты. Оптимальный комплекс был достигнут у *неоантропов*. В нём сочетается большая относит. масса М. с наибольшей относит. массой конечного М. (больших полушарий), в к-ром преобладает новая кора — неокортекс. Площадь последней увеличивается путём усложнения рисунка борозд и извилин и их углубления. Гармоничное разрастание ассоциативных зон определило становление специфически-человеческих особенностей М. Надёжность и высокий уровень интеграции М. обеспечиваются большой численностью нейронов, их высокой специализацией, сложностью их взаиморасположения и контактов. М. современного человека присуща широкая внутривидовая и индивидуальная вариабельность массы, рисунка борозд и извилин; расовые различия нетипичны. *М. С. Войно.*

МОЗГО́В Иван Ефимович [р. 7(20).1. 1906, дер. Малыгино Дмитровского у. Московской губ.], советский вет. фармаколог, акад. ВАСХНИЛ (1956). Чл. КПСС с 1937. В 1930 окончил Моск. зоовет. ин-т. С 1938 зав. кафедрой фармакологии Моск. вет. академии, одновременно в 1956—68 зам. акад.-секретаря отделения животноводства ВАСХНИЛ, в 1958—61 ректор Моск. вет. академии, в 1961—62 зам. министра с. х-ва СССР. Основное направление науч. деятельности М.— фармакопрофилактика инфекционных и инвазионных болезней животных; фармакостимуляция роста животных и повышение их продуктивности. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Фармакология, М., 1952; 5 изд., М., 1969; Антибиотики в ветеринарии, М., 1971.

МОЗГОВИ́К ОВЕ́ЧИЙ (Multiceps multiceps), ленточный червь сем. тениид (Teniidae). Тело дл. 4—10 *см*, шир. до 5 *мм*, состоит из 200—250 члеников. На головке 4 присоски и хоботок с 22—32 крючьями, расположенными в 2 ряда (рис. 1). Половозрелый М. о. паразитирует в кишечнике собак и других псовых. Последние членики тела М. о., содержащие в матках по 20—60 тыс. яиц с развивающимися личинками — *онкосферами*, созревая, отпадают и выделяются с калом собак. В пищеварит. тракте промежуточного хозяина — овцы, реже др. животного или человека — онкосфера выходит из яйца, проникает в кровь и с её током достигает мозга, где превращается в одну из личиночных форм тениид — ценур (рис. 2), вызывая тяжёлое заболевание — *ценуроз*. Собаки заражаются, поедая мозг болевших овец.

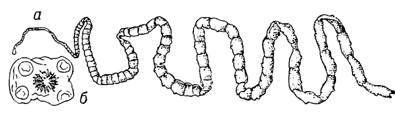


Рис. 1. Мозговик овечий: *а* — половозрелый червь; *б* — его головка (при большом увеличении).

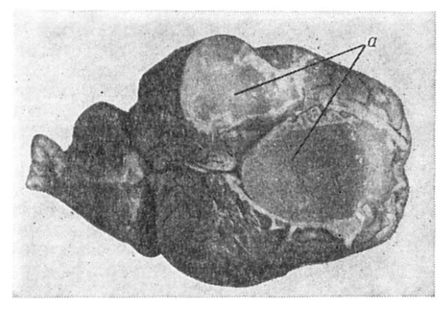


Рис. 2. Мозг овцы, поражённой ценуром: *а* — ценурозные пузыри с беловатыми головками червя.

В. Т. Гагарин.

МОЗГОВЫ́Е ОБОЛО́ЧКИ, соединительнотканные оболочки, окружающие головной и спинной мозг у позвоночных животных и человека. У зародышей развивается первичная М. о., к-рая затем дифференцируется на твёрдую, прилегающую к надкостнице, и первичную мягкую, прилегающую к мозгу и образующую складки сосудистых сплетений головного мозга. У взрослых млекопитающих и человека различают 3 М. о. Твёрдая — наружная; в области *головного мозга* образует надкостницу внутр. поверхности черепа и проходящие в полость черепа продольные и поперечные отростки; осн. из них — серповидный, вдающийся между полушариями мозга (зачаток его есть у птиц), и намёт мозжечка, отделяющий его от нижней поверхности затылочных долей больших полушарий. При расщеплении твёрдой М. о. в определённых местах черепа образуются синусы, куда оттекает венозная кровь от головного мозга. В области *спинного мозга* твёрдая М. о. представлена 2 листками — наружным (надкостницей) и внутренним, к-рые разделены т. н. эпидуральным пространством, заполненным жировой клетчаткой и венозными сплетениями. Первичная мягкая М. о. разделяется у млекопитающих на паутинную и сосудистую, или вторичную мягкую. Паутинная М. о., расположена кнутри от твёрдой. В полости черепа она прилежит к поверхности извилин коры больших полушарий, но не входит в её борозды и др. углубления, образуя т. н. цистерны. В области спинного мозга паутинная М. о. плотно соединяется с внутренним листком твёрдой оболочки. Сосудистая М. о.— внутренняя; прирастает к поверхности спинного и головного мозга и проникает в борозды и углубления последнего. В этой М. о. залегают кровеносные сосуды, питающие мозг. Между паутинной и сосудистой М. о. образуется т. н. подпаутинное пространство, заполненное *спинномозговой жидкостью*. Паутинная и сосудистая М. о. в области коры головного мозга срастаются; их объединяют под общим названием — мягкая М. о. О патологии М. о. см. *Арахноидит*, *Менингит*, *Эпидурит*.

МОЗГОВЫ́Е ПУЗЫРИ́, расширения головного отдела нервной трубки у зародышей позвоночных и человека. Вскоре после замыкания нервной трубки образуются 3 М. п.— первичный передний, средний и первичный задний. В дальнейшем первичные передний и задний М. п. делятся каждый на 2 части; так возникают 5 М. п., преобразующихся в передний (конечный), межуточный (промежуточный), средний, задний и продолговатый мозг. Полости М. п. преобразуются в полости *головного мозга*.

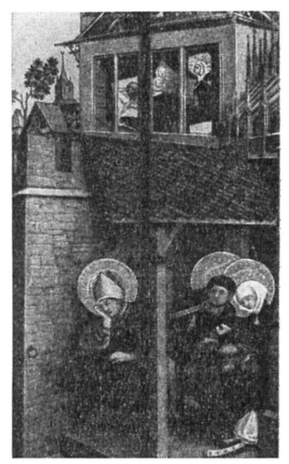
МОЗДО́К, город, центр Моздокского р-на Сев.-Осет. АССР. Расположен на левом берегу р. Терек. Железнодорожная станция на линии Прохладная — Гудермес, в 91 *км* к С. от г. Орджоникидзе. 32 тыс. жит. (1970). Осн. в 1763 в урочище Маздогу (по-кабардински — дремучий лес) как форпост в центре Кавказской линии (см. *Пограничные укреплённые линии*).

В М.— гардинная ф-ка, рем.-механич., кирпичный з-ды; пищ. пром-сть (пивоваренный, винный, молочный з-ды, мясокомбинат). Механико-технологич. техникум. От М. из Терека берёт начало Терско-Кумский канал.

МО́ЗЕ́ЛЬ (франц. Moselle, нем. Mosel), река во Франции, Люксембурге, ФРГ, левый приток Рейна. Дл. 545 *км*, пл. басс. 28,2 тыс. *км*^{2}. Берёт начало на юго-зап. склонах Вогез, течёт преим. в глубокой, узкой долине. Паводки с ноября по март, летняя межень. Ср. расход воды в ниж. течении у г. Кохем 290 *м*^{3}/*сек*. Наиболее крупный приток — р. Саар. Судоходна до верховьев. М. пересекается каналом Марна — Рейн, Восточным каналом соединён с р. Сона. Имеются ГЭС. На М.— гг. Нанси, Мец (Франция), Трир (ФРГ). В устье М.— г. Кобленц (ФРГ). Долина М.— известный район виноградарства и виноделия.

МОЗЕ́ЛЬ (Moselle), департамент на С.-В. Франции, на Лотарингском плато, у границы с ФРГ и Люксембургом. Пл. 6,2 тыс. *км*^{2}. Нас. 1 млн. чел. (1973). Адм. ц.— г. Мец. Основа экономики — пром-сть (30% экономически активного населения; в с. х-ве — всего 6%). М. входит в состав индустриального Лотарингского р-на с развитой добывающей пром-стью (добыча угля, кам. соли, жел. руды), металлургией, коксохим. и хим. пром-стью, энергетикой. В М. имеются также тяжёлое машиностроение, нефтепереработка. С. х-во (под пашней 29% терр., под пастбищами 31%) в основном животноводческого направления. Значит. хоз. связи с Саарской обл. (ФРГ).

МО́ЗЕР (Moser) Лукас, немецкий живописец 1-й пол. 15 в. Родом из Вейльдер-Штадта (Вюртемберг). Работал в Швабии. В своём единственном достоверном произв. (алтарь св. Магдалины, 1431, церковь в Тифенбронне, Баден) сочетает свойственную «*мягкому стилю*» условность форм со свежестью наблюдений природы (морской пейзаж на левой створке) и поисками убедительных пространственных решений, что роднит его творчество с живописью раннего нидерл. Возрождения.


Л. Мозер. «Отдых святых». Фрагмент алтаря св. Магдалины (1431, церковь в Тифенбронне).

Лит.: Boeck W., Der Tiefenbronner Altar von Lucas Moser, Münch., 1951.

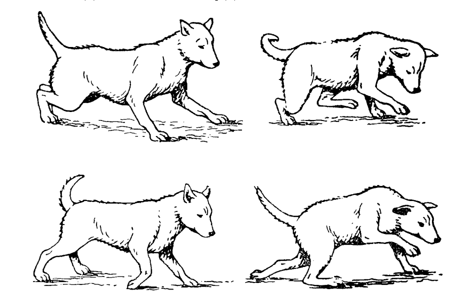
МОЗЖЕЧО́К, отдел головного мозга позвоночных животных и человека, участвующий в координации движений и сохранении позы, тонуса и равновесия тела; функционально связан также с регуляцией вегетативной, сенсорной, адаптационно-трофической и условнорефлекторной деятельности организма. М. развивается из утолщения дорзальной («спинной») стенки нервной трубки. Впервые появляется у круглоротых — миног и миксин — в форме т. н. аурикул (древний М.), получающих информацию преим. от вестибулярного комплекса и органов боковой линии (см. *Боковые органы*). У скатов и акул рядом с древним М. возникает старый М., воспринимающий импульсы преим.

от рецепторов мышц, сухожилий, суставов и от органов чувств. У млекопитающих, в отличие от нижестоящих классов позвоночных, в М. чётко выражены полушарные структуры, именуемые новым М., к-рый в основном получает информацию от *коры больших полушарий головного мозга*, а также от зрительных и слуховых рецепторов. Степень развития М. зависит гл. обр. от уровня развития двигательной активности животных (поэтому, напр., у таких подвижных животных, как птицы, М. относительно велик).

У человека М. расположен под затылочными долями больших полушарий, над продолговатым мозгом, в задней черепной ямке (см. рис. при ст. *Головной мозг*). В нём различают два полушария и соединяющую их среднюю часть — червь. Серый поверхностный слой М. (кору) образуют тела нервных клеток; в толще М. среди белого вещества, состоящего из нервных волокон, расположены парные ядра серого вещества. Посредством 3 пар т. н. ножек М. соединяется с выше- и нижележащими отделами головного мозга — четверохолмием, мостом, продолговатым мозгом и др. Кора М. у разных позвоночных построена в основном одинаково; она состоит из 3 слоёв, образованных 5 типами клеток, из к-рых 4 — тормозные. Поверхностный слой наз. молекулярным, за ним следует слой клеток Пуркине (ганглиозный), затем зернистый (глубинный). Нервные импульсы поступают в кору М. гл. обр. по т. н. мшистым и частично по т. н. ползучим волокнам. Аксоны клеток Пуркине, берущие начало в ганглиозном слое, являются единств. выходом из коры М. и оканчиваются на его ядрах.

Данные о функциях М. получены гл. обр. методами полного или частичного его удаления (рис.), раздражения, а в последние годы — с помощью электрофизиологич. методов. Врождённые нарушения развития или поражения М. у человека ведут к нарушениям равновесия, расстройству мышечного тонуса, координации силы, величины и скорости мышечных сокращений, появлению тремора при выполнении произвольных движений, к быстрой утомляемости (см. *Астения*, *Атаксия*). У млекопитающих по сравнению с др. животными эти нарушения выражены слабее, а компенсация функций происходит более полно и быстро. Удаление М. ведёт к изменению условнорефлекторной деятельности. Электрич. раздражение определённых областей М. вызывает двигательные реакции в разных мышечных группах глаз, головы и конечностей, снижает тонус мышц-разгибателей и ведёт к сдвигам физиол. процессов, связанных с *вегетативной нервной системой* и проявляющихся в изменении деятельности пищеварит. тракта, сердечно-сосудистой системы, дыхания, терморегуляции и обмена веществ. Биоэлектрич. активность М. характеризуется быстрыми и медленными потенциалами; медленные ритмы связывают с влиянием коры головного мозга, быстрая активность — внутр. свойство М. При раздражении различных областей большого мозга, *проприорецепторов* мышц, сухожилий и связок, рецепторов внутр. органов, кожи, глаз, уха в определённых областях коры М. возникают ответные *биоэлектрические потенциалы*. Всё это свидетельствует о сложности и разнообразии функций М. и позволяет рассматривать его в качестве универсального регулятора соматических и вегетативных функций организма.

Походка собаки с удалённым мозжечком.



Лит.: Григорьян Р. А., Фанарджян В. В., Мозжечок, в кн.: Общая и частная физиология нервной системы, Л., 1969; Физиология человека, М., 1972; Dow R. S., Moruzzi G., The physiology and pathology of the cerebellum, Minneapolis, 1958; Eccles J. C., Ito M., Szentagothai J., The cerebellum as a neuronal machine, B.—[u. a.], 1967. *И. В. Орлов.*

МОЗЖУ́ХИН Иван Ильич [1888, Москва (?),— 18.1.1939, Париж], русский киноактёр. Учился на юридич. ф-те Моск. университета. Работал в провинц. театрах, затем в моск. Введенском нар. доме. Первые роли в кино исполнил в 1911: скрипач Трухачевский («Крейцерова соната» по Л. Н. Толстому), адмирал Корнилов («Оборона Севастополя»); в 1912 снялся в роли Петра («Крестьянская доля»), в 1914 — в роли Бецкого («Женщины завтрашнего дня»). М. обладал глубоко реалистич. талантом, ярким темпераментом. Играл романтич. героев в мелодрамах, снимался в бытовых комедиях, салонных и декадентских драмах. Большое внимание уделял жесту, мимике, выражению глаз. Лучшие роли: гвардейский офицер (Маврушка) («Домик в Коломне» по А. С. Пушкину, 1913), Ставрогин («Николай Ставрогин», по роману Ф. М. Достоевского «Бесы», 1915), Герман («Пиковая дама» по А. С. Пушкину, 1916), князь Касатский («Отец Сергий» по Л. Н. Толстому, 1918). В 1920 эмигрировал, снимался гл. обр. во Франции — «Дом тайн» (1922), «Кин» (1923), «Дитя карнавала» (1921, 1933) и др.

Лит.: Вертинский А., Четверть века без Родины, «Москва», 1962, № 3—6. *О. В. Якубович.*

МОЗИ́НЬЮ ДА СИЛВЕ́ЙРА (Mousinho da Silveira) Жозе Шавьер (12.7.1780, Каштелу-ди-Види,— 4.4.1849, Лисабон), португальский политич. деятель. По профессии юрист. Был близок к деятелям *Португальской революции 1820*. В 1824 после контрреволюц. переворота, осуществлённого абсолютистами во главе с *Мигелом Брагансским*, был арестован, но вскоре, в связи с поражением мигелистов, освобождён. В 1828, после провозглашения Мигела королём, эмигрировал во Францию. В 1832 был мин. финансов и юстиции правительства выступавших против Мигела конституционалистов, вместе с к-рыми вернулся в Португалию. Провёл ряд ограниченных бурж. реформ: разделение адм. и суд. властей, создание выборных советов (жунт) на местах и др. После ухода 1 янв. 1833 с министерского поста перестал играть значит. роль в политич. жизни Португалии.

МО́ЗЛИ (Moseley) Генри Гвин Джефрис (23.11.1887, Уэймут, Англия,— 10.8.1915, Галлиполи, ныне Гелиболу, Турция), английский физик. Окончил Оксфордский ун-т (1910). В 1910—14 работал в Манчестерском, а затем Оксфордском ун-тах. В лаборатории Э. *Резерфорда* (Манчестер) проводил исследования по β- и γ-спектроскопии и спектроскопии рентгеновских лучей. Установил (1913) связь между частотой характеристич. линий рентгеновских лучей и атомным номером элемента (см. *Мозли закон*). Погиб во время 1-й мировой войны 1914—18.

Соч.: The reflection of the X-rays, «Philosophical Magazine», 1913, v. 26, ser. 6, № 151, p. 210—32 (совм. с C. G. Darwin); The high-frequency spectra of the elements, там же, № 156, p. 1024—34; 1914, v. 27, № 160, p. 703—13.

Лит.: Rutherford E., Henry Gwyn Jeffreys Moseley, «Nature», 1915, v. 96, № 2393, p. 33—34; Fajans K., Henry G. J. Moseley, «Naturwissenschaften», 1916, 4 Jg H. 27, S. 381—82.

МО́ЗЛИ ЗАКО́Н, закон, связывающий частоту спектральных линий характеристич. рентгеновского излучения хим. элемента с его порядковым номером. Экспериментально установлен Г. *Мозли* в 1913. Согласно М. з., корень квадратный из частоты ν спектральной линии характеристич. излучения элемента есть линейная функция его порядкового номера Z:

$$\sqrt{\frac{\nu}{R}} = \frac{Z-S_n}{n},$$

где R — *Ридберга постоянная*, S_n — постоянная экранирования, n — главное квантовое число. На диаграмме Мозли (см. рис.) зависимость $\sqrt{\nu}$ от Z представляет собой ряд прямых (K-, L-, M- и т. д. серии, соответствующие значениям $n = 1,2,3,\ldots$).

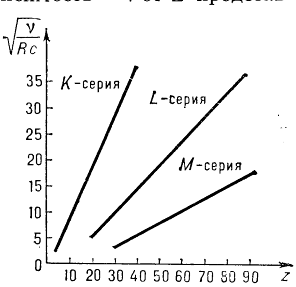


Диаграмма Мозли для K-, L- и M-серий характеристического рентгеновского излучения. По оси абсцисс отложен порядковый номер элемента Z, по оси ординат — $\sqrt{\frac{\nu}{Rc}}$ (c — скорость света).

М. з. явился неопровержимым доказательством правильности размещения элементов в *периодической системе элементов* Д. И. Менделеева и содействовал выяснению физ. смысла Z.

В соответствии с М. з., рентгеновские характеристич. спектры не обнаруживают периодич. закономерностей, присущих оптич. спектрам (см. *Атомные спектры*). Это указывает на то, что проявляющиеся в характеристич. рентгеновских спектрах внутренние электронные оболочки атомов всех элементов имеют аналогичное строение.

Более поздние эксперименты выявили нек-рые отклонения от линейной зависимости для переходных групп элементов, связанные с изменением порядка заполнения внешних электронных оболочек,


И. А. Моисеев.


Е. Е. Моисеенко.

а также для тяжёлых атомов, появляющиеся в результате релятивистских эффектов (условно объясняемых тем, что скорости внутр. электронов сравнимы со скоростью света).

В зависимости от ряда факторов — от числа нуклонов в ядре (изотопический сдвиг), состояния внешних электронных оболочек (хим. сдвиг) и пр.— положение спектральных линий на диаграмме Мозли может несколько изменяться. Изучение этих сдвигов позволяет получать детальные сведения об атоме. *А. В. Колпаков.*

МОЗОЛЕНО́ГИЕ (Tylopoda), подотряд млекопитающих отряда парнокопытных. Крупные двупалые высоконогие животные. Подошвы ног покрыты мозолистыми подушкообразными утолщениями (отсюда назв.). М. включают 1 сем. *верблюдовых* с 2 родами: *верблюды* и *ламы*. Полезные животные, дают мясо и шерсть, используются как тягловая сила.

МОЗО́ЛИ, 1) утолщения кожи на кистях и стопах у человека в местах, подвергающихся трению и давлению. 2) У большинства узконосых обезьян в области седалищной поверхности имеются «седалищные» М.— оголённые участки кожи со значит. жировой прокладкой. У крупных человекообразных обезьян М. расположены на тыльной стороне средних фаланг пальцев кистей, на к-рые они опираются при ходьбе. 3) Подушкообразные утолщения кожи и жировой клетчатки на нижней поверхности ступней у всех *мозоленогих*, а также на запястьях, локтях, коленях и груди у *верблюдов*. 4) Брачные М.— шероховатые образования на передних конечностях у самцов лягушек.

МОЗО́ЛИСТОЕ ТЕ́ЛО (corpus callosum), совокупность нервных волокон, соединяющих большие полушария *головного мозга* у плацентарных млекопитающих и человека. Развивается из *комиссуры* мантии (имеющейся у двоякодышащих рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и клоачных млекопитающих) в связи с мощным развитием у высших млекопитающих *коры больших полушарий головного мозга*. Волокна М. т. идут в разных направлениях, но гл. обр.— в поперечном, связывая симметричные места полушарий и осуществляя между ними обмен нервной импульсацией, благодаря чему оба полушария составляют единое целое. В М. т. проходят также волокна, соединяющие разноимённые извилины противоположных полушарий, напр. лобные с теменными или затылочными. Волокна М. т. дают коллатерали и к разным отделам полушария той же стороны (ассоциативные волокна).

МОЗУРЮ́НАС Владас Юозович (1.2. 1922, Каунас,— 9.6.1964, Вильнюс), литовский советский поэт. Чл. КПСС с 1947. Сын рабочего. Окончил Высшую парт. школу (1956). Печатался с 1939. Поэтич. талант М. созрел в годы Великой Отечеств. войны 1941—45, когда он сотрудничал в литов. воен. газете. В 1948—1954 ред. журн. «Швитурис» («Маяк»), в 1958—64 журн. «Пяргале» («Победа»). Первый сб. стихов «Горсть земли» опубл. в 1947. Затем вышли сб-ки «Восход солнца» (1950), «Совесть не может молчать» (1952), «Колосья с полей» (1955), «Родник у дороги» (1957), «Вильнюсские этюды» (кн. 1—2, 1958—63), «Морские строфы» (1965, посмертно) и др. Лирич. герой М., ещё не забывший о тяжёлых последствиях войны, радостно приветствует будущее. Награждён 3 орденами.

Соч.: Raštai, t. 1—2, Vilnius, 1971; в рус. пер.— Боец Вьетнама, Вильнюс, 1952; Стихотворения, М., 1957.

Лит.: Марукас К., Чуткое сердце поэта, «Коммунист» (Вильнюс), 1967, № 1; Межелайтис Э., Горсть земли, «Комсомольская правда», 1968, 29 мая.

Е. Борисова-Ветрова.

МО́ЗЫРЬ, город в Гомельской обл. БССР. Расположен гл. обр. на правом, возвышенном берегу р. Припять. Речной порт (Пхов). Ж.-д. станция (на линии Калинковичи — Коростень). 58 тыс. жит. (1973). Важный центр деревообр. (деревообр. комбинат) пром-сти и лесосплава республики. З-ды: мелиоративных машин, кабельный, авторемонтный, литейно-механич. и др.; трикот., швейная, художеств. изделий ф-ки. Предприятия пищ. пром-сти. Строится (1974) нефтеперерабат. з-д. В М. пед. ин-т, политехникум, мед., муз. училища. Краеведч. музей. В р-не М. проходит нефтепровод *«Дружба»*. Город с 1795.

МО́И, собирательное наименование группы горных народов Юж. Вьетнама, имевшее распространение среди правящей вьетнамской верхушки и колонизаторов до революции 1945. Носит презрительный оттенок — «дикари», «невежественные». Термин «М.» охватывал более 30 народов и этнич. групп, говорящих на мон-кхмерских и индонезийских яз. и находившихся на разных ступенях социально-экономич. развития. Ныне М. называют тхыонг (горцы).

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

МОИНТЫ́, посёлок гор. типа в Джезказганской обл. Казах. ССР, подчинён Балхашскому горсовету. Узел ж.-д. линий на Караганду, Балхаш, Чу. Расположен в 361 *км* к Ю. от Караганды. 6,1 тыс. жит. (1970). Предприятия ж.-д. транспорта.

МОИСЕ́ЕВ Игорь Александрович [р. 8(21).1.1906, Киев], советский артист балета и балетмейстер, нар. арт. СССР (1953). В 1924 окончил Моск. хореографич. уч-ще (ученик А. А. Горского) и до 1939 был солистом балетной труппы Большого театра. Здесь же поставил в 1930 балеты «Футболист» Оранского (совм. с Л. А. Лащилиным) и «Тщетная предосторожность» Гертеля (совм. с А. М. Мессерером), в 1932 — «Саламбо» Арендса, в 1935 — «Три толстяка» Оранского, в 1958 — «Спартак» Хачатуряна. Один из основоположников сов. сценич. нар. танца. В 1937 создал *Ансамбль народного танца СССР*, с этого времени — его бессменный художеств. руководитель. Помимо отдельных танцев, М. осуществил постановки: «Танцы народов СССР» (1937—38), «Танцы славянских народов» (1945), «Мир и дружба» (1953). В своих постановках М. сохраняет и развивает богатство, образность и самобытность танцевального иск-ва разных народов. На основе фольклорного материала создал цикл жанровых хореографич. сцен: «Картинки прошлого», «Советские картинки», «По странам мира», а также «Партизаны», «Призывники», «Вива, Куба!», «Подмосковная лирика», «Старинная городская кадриль», «Арагонская хота», «Дорога к танцу» (Ленинская пр., 1967) и др. Гос. пр. СССР (1942, 1947, 1952). М.— автор теоретич. статей по вопросам хореографич. иск-ва и иск-ва нар. танца. Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

МОИСЕ́ЕВ Никита Николаевич [р. 10(23).8.1917, Москва], советский учёный в области общей механики и прикладной математики, чл.-корр. АН СССР (1966). Чл. КПСС с 1944. Окончил МГУ в 1941. В 1948—50 преподавал в Моск. высшем технич. уч-ще им. Н. Э. Баумана, в 1950—55 работал в Ростовском ун-те. Проф. Моск. физико-технического ин-та (с 1956), зам. директора Вычислит. центра АН СССР (с 1961). Осн. труды по динамике твёрдого тела с жидкостью, асимптотич. и численным методам математич. физики, теории линейных и квазилинейных движений, теории оптимального управления и др. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Динамика тела с полостями, содержащими жидкость, М., 1965 (совм. с В. В. Румянцевым); Асимптотические методы нелинейной механики, М., 1969; Численные методы в теории оптимальных систем, М., 1971. *Б. В. Лёвшин.*

МОИСЕ́ЕВ Николай Дмитриевич [3(16).12.1902, Пермь,— 6.12.1955, Москва], советский астроном, специалист в области небесной механики. Чл. КПСС с 1943. В 1924 окончил Моск. ун-т; с 1935 проф. там же. Развил качественные методы небесной механики, введя обобщающие характеристики траекторий. Важные результаты получил по теории вековых и долгопериодич. возмущений (с помощью введённых им осреднённых, в т. ч. интерполяционно-осреднённых, теоретич. моделей), теории динамич. космогонии и теории устойчивости, в т. ч. в прикладных науках. Работал также в области теоретич. гравиметрии и истории механики. Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Очерки развития механики, М., 1961 (имеется лит.).

МОИСЕ́ЕНКО Евсей Евсеевич [р. 15 (28).8.1916, с. Уваровичи, ныне Буда-Кошелёвского р-на Гомельской обл. БССР], советский живописец, нар. худ. СССР (1970), действит. чл. АХ СССР (1973). Учился в Ленинграде в АХ (1936—1947) у А. А. Осмёркина. Преподаёт в ленингр. Ин-те живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина (с 1958, проф. с 1963). В творчестве М. (преим. батальный жанр, пейзаж, портрет) наиболее значительны проникнутые революц. романтикой картины, посвящённые Гражд. войне 1918—20. Для живописи М. характерна широкая, экспрессивная манера письма. Произв.: цикл «Годы боевые» [«Красные пришли» (1961, Рус. музей, Ленинград; Гос. пр. РСФСР им. И. Е. Репина, 1966), «Товарищи» (1963—64), «Черешня» (1969), «Победа» (1970—72) Ленинская пр., 1974]. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Кривенко И. А., Е. Е. Моисеенко, Л., 1960.

МОИСЕ́ЕНКО Пётр Анисимович (1852, дер. Обыденная Смоленской губ.,— 30.11.1923, Харьков, похоронен в Орехово-Зуеве Моск. обл.), русский рабочий-революционер. Из крестьян. С 1865 работал на моск. ф-ке, с 1871 — ткачом в Орехово-Зуеве, с 1874—75 в Петербурге. Здесь в рабочих кружках познакомился с революц. народниками и передовыми рабочими (Г. В. Плехановым, С. Н. Халтуриным и др.). Участник *Казанской демонстрации 1876*, чл. «*Северного союза русских рабочих*». За организацию стачек на Новобумагопрядильной ф-ке в 1879 арестован и в 1880 выслан в Енисейскую губ. С 1883 работал на Никольской мануфактуре Морозова в Орехово-Зуеве. Один из организаторов *Морозовской стачки 1885*, за что арестован, судим и, хотя оправдан судом присяжных, выслан в Архангельскую губ. (1885—89). В 1894 вновь арестован в Ростове-на-Дону и выслан в Вологодскую губ. С 1898 вёл революц. работу в Донбассе, где в 1905 стал чл. РСДРП, большевиком, активным участником Революции 1905—07. В 1909—1910 работал в Баку, с 1912 в Горловке. Рабочий-корреспондент «*Правды*». В 1916 — один из руководителей забастовки 30 тыс. горняков Горловского р-на. В 1917—18 на сов. работе в Баку и на Сев. Кавказе. Участник Гражд. войны 1918—20. С 1922 работал в *Истпарте* в Харькове. Написал «Воспоминания. 1873—1923» (1924, переизд. 1966).

Лит.: Подлящук П. И., Основа (Рассказы о П. Моисеенко, рабочем вожаке), М., 1970.

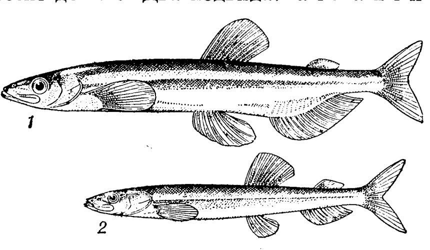
МОИСЕ́Й (др.-евр. Моше́), согласно библейским преданиям, предводитель израильских племён (13 в. до н. э.?). Легенда повествует: М. был чудом спасён в детстве, воспитан дочерью егип. фараона, потом вынужден был бежать из Египта, женился на арабке. Призванный богом Яхве спасти израильские племена из фараоновского рабства, М. вывел их из Египта сквозь расступившиеся воды «Чермного» (Красного) моря; Яхве запретил возроптавшим в пустыне израильтянам и с ними М. вступить в «землю обетованную» (Палестину), и до смерти М. они в течение 40 лет скитались; на горе Синай бог дал М. каменные доски-скрижали с «10 заповедями».

М. приписывается *Пятикнижие*, или Тора (в действительности она относится к более позднему времени, к 9—7 вв. до н.э.). У иудаистов, мусульман и христиан М.— «пророк».

МО́ИССИ (Moissi) Александр (Сандро) (2.4.1880, Триест,—23.3.1935, Лугано), немецкий актёр. По национальности албанец. С 1898 учился в Венской консерватории (баритон), был статистом, затем актёром «Бургтеатра». С 1904 работал под рук. М. Рейнхардта, в 1905—33 в Нем. театре и «Каммершпиле» (Берлин). Одухотворённость, мягкое изящество пластики актёра, богатство оттенков пленительного голоса помогало ему создавать образы мечтательных, одиноких, легкоранимых людей — Освальд («Привидения» Ибсена) и др. Разочарование в окружающей его бурж. действительности, демократические взгляды актёра сказались в стремлении передать трагедию чистых, благородных героев, мучительно страдающих от грубого столкновения с жестокостью и несправедливостью жизни,— Гамлет («Гамлет» Шекспира), Протасов («Живой труп» Л. Н. Толстого), Иванов («Иванов» Чехова). Эмоциональность, близкая творчеству М., героич. тема помогли воплощению образов Ромео («Ромео и Джульетта» Шекспира), Маркиз Поза («Дон Карлос» Шиллера). Актёр широкого диапазона, он в совершенстве владел и трагикомич. гротеском. Среди его лучших ролей были Франц Моор («Разбойники» Шиллера), Мефистофель («Фауст» Гёте) и др. Играл также в пьесах Ф. Грильпарцера, А. Шницлера, Г. Гофмансталя, Ф. Ведекинда. Участвовал в организации Зальцбургского фестиваля. После прихода к власти фашистов покинул в 1933 Германию, работал в Австрии, Италии. Гастролировал в СССР (1924, 1925). Высоко ценил достижения рус. сов. театра, деятельность К. С. Станиславского и МХАТ.

Лит.: Клюев В., Моисси, в сб.: Труд актёра, в. 4, М., 1959; Böhm H., Moissi. Der Mensch und der Künstler in Worten und Bildern, B., 1927. *И. Я. Новодворская.*

МО́ЙВА (Mallotus villosus), морская рыба сем. корюшек. Дл. тела до 22 *см*, весит до 17 *г*. Два подвида: атлантическая М.— в сев. части Атлантического ок., Баренцевом, Белом и Карском морях; тихоокеанская М., или уёк (M. v. socialis),— у берегов Канады, в Японском, Охотском, Беринговом, Чукотском морях, море Лаптевых. Стайная пелагич. рыба; питается планктонными ракообразными. Половая зрелость наступает на 2—3-м году жизни. Плодовитость 6—40 тыс. икринок, икра донная. Нерест на песчаных грунтах у берегов и отмелей. Объект промысла.



Мойва: *1* — самка; *2* — самец.


П. А. Моисеенко.


Б. А. Мокроусов.

МОЙЕ́РО, река в Эвенкийском нац. окр. Красноярского края РСФСР, прав. приток р. Котуй (басс. Хатанги). Дл. 825 *км*, пл. басс. 30 900 *км²*. Течёт гл. обр. на С. по Среднесибирскому плоскогорью; в ср. течении порожиста (наибольший порог — Мугдэкэн). Питание снеговое и дождевое. Половодье с мая по август. Замерзает в октябре, вскрывается в конце мая — июне. Наиболее значит. приток — Мойерокон. В низовьях доступна для малых судов.

МО́ЙРЫ, в др.-греч. мифологии три дочери Зевса и Фемиды, богини судьбы, следящие за ходом человеческой жизни: Клото прядёт нить жизни, Лахесис распределяет жизненные жребии, Атропос в назначенный час неотвратимо обрезает нить. В римской мифологии М. соответствуют Парки.

МОК (Moch) Жюль (р. 15.3.1893, Париж), французский политич. и гос. деятель, один из ведущих теоретиков Франц. социалистич. партии. Род. в семье полковника. Окончил Политехнич. школу; по образованию инженер, адвокат. С 1928 был депутатом парламента и занимал посты министра внутр. дел, нац. обороны и др. в ряде кабинетов. Был чл. делегации Франции на сессиях ООН (1947—60), её постоянным представителем в Комиссии по разоружению (1951—61). Характерной чертой его взглядов является фетишизация научно-технич. прогресса, к-рый рассматривается им как фактор коренной трансформации закономерностей развития бурж. общества в условиях гос.-монополистич. капитализма. По мнению М., вмешательство гос-ва и профсоюзов в условиях бурж. строя способно сделать заработную плату «социальной», т. е. полностью отвечающей затратам труда. «Сопоставляя» учение К. Маркса с «фактами наших дней», М. пытается доказать в работах «Сопоставления» (1952) и «Живой социализм» (1960) «угасание» классовой борьбы в условиях совр. капитализма. Автор мн. работ по проблемам разоружения: «Тревога!» (1954), «Судьба мира» (1969) и др.

Лит.: Arguments socialistes, P., 1945; La folie des hommes, P., [1955]; U.R.S.S. Les yeux ouverts, P., [1956]. *К. Ф. Борисова.*

МОКАСИ́НОВАЯ ЗМЕ́Я (Ancistrodon contortrix), ядовитая змея рода щитомордников. Дл. тела до 120 *см*. Верх тела желтовато-коричневый с красно-бурыми поперечными полосами. Верх головы медно-красный (отсюда второе назв.— медноголовая змея).


Е. Е. Моисеенко. «Красные пришли». 1961. Русский музей. Ленинград.

Распространена в вост. и юго-вост. штатах США. Обитает в разреженных лесах, на лугах и каменистых склонах; селится также в садах и на посевах. Питается мелкими грызунами, птицами, лягушками и насекомыми. Живородяща; самка рождает 5—6 детёнышей. Очень подвижна и агрессивна; довольно часты случаи укусов М. з. людей и домашних животных. Для человека её укус болезнен, но не опасен.

МОКАСИ́НЫ (англ. moccasin, заимствование из языка индейцев-*алгонкинов*), мягкая замшевая обувь североамериканских индейцев. М. распространены у всех племён, за исключением индейцев Тихоокеанского побережья и Калифорнии. Существует 2 типа М.— чулкообразные, выкроенные из одного или трёх кусков



Мокасины атапасского племени кенайцев.

замши, и М. с отдельно выкроенной твёрдой подошвой из сыромятной кожи и мягким замшевым верхом. М. обычно украшены иглами дикобраза, бисером.

МО́ККА, город в Йеменской Арабской Республике; см. *Моха*.

МОКОРИ́ТТО, река в Таймырском (Долгано-Ненецком) нац. окр. Красноярского края РСФСР, лев. приток р. Пясина. Дл. 310 *км*, пл. басс. 4500 *км*^{2}. Течёт по зап. окраине Сев.-Сибирской низм., в ниж. течении извилиста. Питание снеговое и дождевое. Половодье весенне-летнее; зимой глубокая межень.

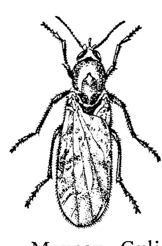
МОКПХО́, город в Юж. Корее, в пров. Чолла-Намдо. 177,8 тыс. жит. (1970). Конечный пункт ж. д. и крупный порт на Жёлтом м. Текст., пищ. пром-сть.

МО́КРАНЯЦ (Мокрањац) Стеван [наст. фам. — Стоянович (Стојановић)] (9.1.1856, Неготин, —28.9.1914, Скопье), сербский композитор, фольклорист, дирижёр, педагог. Студентом филологического ф-та Белградского ун-та участвовал в работе Белградского хорового об-ва. В 1879 учился в Мюнхене. Возвратившись в Белград, преподавал пение, руководил хором об-ва «Станкович». В 1887—1914 возглавлял Белградское хоровое об-во, с хором к-рого в 1896 гастролировал в России. В 1899 совм. с С. Бинички и И. Манойловичем основал в Белграде муз. школу (ныне им. С. Мокраняца), положившую начало муз. образованию в Сербии. Как композитор прославился хоровыми рапсодиями — «Руковетами», к-рые основаны на мастерски обработанных напевах народов Югославии. В 15 «Руковетах» (первый в 1884) М. создал нац. самобытный стиль хорового письма. Особенно значителен 10-й «Руковет» М.— «Охридская легенда». Среди др. соч. известны хор «Приморские напевы», церковная музыка («Литургия», «Заупокойная») и песни для голоса и фп. «Лем Эдим» и «Три героя».

Лит.: Мартынов И., Стеван Мокраняц и сербская музыка, М., 1958; Коњовић П., Стеван Ст. Мокрањац, Београд, 1956; Зборник радова о Стевану Мокрањцу, Београд, 1971. *И. М. Ямпольский.*

МО́КРАЯ КАЛИГО́РКА, посёлок гор. типа в Катеринопольском р-не Черкасской обл. УССР, в 20 *км* от ж.-д. ст. Шпола (на линии Цветково — Христиновка). Пищекомбинат, молочный цех Шполянского маслодельного з-да.

МОКРЕЦЫ́ (Ceratopogonidae, или Heleidae), семейство насекомых отр. двукрылых. Дл. тела 1—2,5 *мм*. Распространены повсеместно, наиболее многочисленны в лесах. В СССР 18 родов, из них 3 — Culicoides, Leptoconops и Lasiohelea — кровососущие насекомые, отличающиеся от *мошек* и *москитов* тем, что у них 13—15-члениковые усики, крылья обычно с пятнами, в спокойном состоянии сложены плоско над брюшком. Личинки и куколки М. развиваются в ручьях, лужах, прудах, во влажной земле. Зимуют личинки; взрослые М. появляются в апреле — мае, исчезают в сентябре — октябре. Кровососущи только самки; нападают на людей, домашних и диких животных. Промежуточные хозяева нек-рых видов червей — паразитов человека (в тропиках) и домашних животных (онхоцерков лошадей). Меры защиты: различные *репелленты*. См. также *Гнус*.

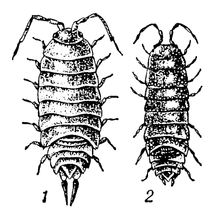


Мокрец Culicoides pulicarius.

Лит.: Гуцевич А. В. и Глухова В. М., Методы сбора и изучения кровососущих мокрецов, Л., 1970; Гуцевич А. В., Кровососущие мокрецы (Ceratopogonidae), Л., 1973 (Фауна СССР. Насекомые двукрылые, т. 3, в. 5). *А. В. Гуцевич.*

МОКРИ́ЦА, звездчатка средняя (Stellaria media), однолетнее растение из рода *звездчатка* сем. гвоздичных. Растёт на влажной почве — в огородах, на полях, в садах, у жилья, на сорных местах, иногда в лесах и кустарниках. Злостный сорняк преим. овощных культур. С весны до осени даёт 2—3 поколения, размножается и вегетативно, перезимовывает. Иногда вызывает отравления и гибель нек-рых с.-х. животных, но хорошо поедается свиньями и гусями.

МОКРИ́ЦЫ (Oniscoidea), подотряд преим. наземных равноногих ракообразных. Тело дл. 1—50 *мм* сплющено в спинно-брюшном направлении. На голове длинные *антенны* и короткие *антеннулы*. На каждом из 7 туловищных сегментов по паре ходильных ног, на брюшке 5 пар пластинчатых двуветвистых дыхат. конечностей, через пластинки к-рых осуществляется газообмен (у М., живущих в сухих местах, в них проходят *трахеи*). Последняя пара конечностей брюшка (уроподы) выполняет осязат., опорную или защитную функции либо служит для всасывания воды, увлажняющей дыхат. поверхность. Сердце — в брюшном отделе. М. раздельнополы. Оплодотворение внутреннее; у большинства М. (кроме нек-рых гермафродитных паразитич. видов) яйца развиваются в выводковой камере между ходильными ногами матери. Развитие без превращения. Ок. 1000 видов. Распространены повсеместно во влажных и тёплых, а также в сухих, но богатых $CaCO_3$ местах. Особенно много М. в тропиках и субтропиках. В СССР в основном в Ср. Азии, на Кавказе, в Крыму. Большинство М. обитает в лесной подстилке, почве степей, на известняках. Иногда М. вредят парниковым и поливным культурным растениям, в лесах большинство М. полезно (как почвообразователи).



Мокрицы: *1* — Hemilepistus elegans; *2* — Protracheoniscus orientalis.

Лит.: Жизнь животных, т. 2, М., 1968. *М. С. Гиляров.*

МОКРО́ТА, патологические выделения из дыхат. путей, отходящие при кашле; продукт избыточной активности слизистых желёз. М. часто содержит клетки эпителия, обрывки лёгочной ткани, кровь, гной и др. Диагностич. значение имеет как количество М., так и её внешний вид. М. может быть слизистой, гнойной, серозной, кровянистой, смешанной. При крупозной пневмонии характерна «ржавая» (с примесью изменённой крови) М., обильная гнойная М.— при прорыве гнойника в лёгких, серо-грязная зловонная М.— при гнилостном распаде лёгочной ткани. Лабораторное исследование М. может быть микроскопич., бактериологич. и цитологич., что позволяет выявить в М. болезнетворные микроорганизмы (в т. ч. возбудителя туберкулёза), клетки злокачеств. опухолей, нек-рые др. элементы, характерные для определённых болезней, а также определить чувствительность бактериальной флоры к антибиотикам.

МОКРОУ́С, посёлок гор. типа, центр Фёдоровского р-на Саратовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Саратов — Ершов, в 129 *км* к Ю.-В. от Саратова. Маслосырозавод, кирпичный, асфальтный заводы, птицефабрика, скотооткормочный совхоз. Турбокомпрессорная станция газопровода Ср. Азия — Центр.

МОКРОУ́СОВ Алексей Васильевич [9(21).6.1887, Поныри, ныне Золотухинского р-на Курской обл.,—28.10.1959, Симферополь], один из руководителей партиз. движения в Крыму во время Гражд. войны 1918—20 и Великой Отечеств. войны 1941—45; полковник. Чл. Коммунистич. партии с 1928. Род. в крест. семье. Рабочий-шахтёр. Участник Революции 1905—07 в Донбассе. С 1908 матрос Балт. флота; в 1912 арестован, бежал за границу; включился в рабочее движение Швеции, Дании, Англии, Аргентины. В 1917 чл. Севастопольского совета; участник Окт. вооруж. восстания в Петрограде; затем во главе матросских отрядов сражался за Сов. власть в Крыму, на Украине, на Дону. С 1918 в Красной Армии, командир бригады, с июля 1920 командующий Крымской повстанческой армией. С 1921 на руководящей хоз. и адм. работе. В 1937 добровольцем участвовал в антифашистской борьбе в Испании (воен. советник Арагонского фронта). В 1941—42 командующий партиз. движением в Крыму. В 1943—46 в Сов. Армии, затем на хоз. работе. Награждён орденом Ленина, орденами Красного Знамени, Отечественной войны 1-й степени, Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Поликарпов В., Бурям навстречу, Симферополь, 1961; П'ятков Г. І., О. В. Мокроусов, Сімферополь, 1971.

МОКРО́УСОВ Борис Андреевич [14(27).2.1909, Н. Новгород, ныне Горький,— 27.3.1968, Москва], советский композитор, засл. деят. иск-в Чуваш. АССР (1962). В 1936 окончил Моск. консерваторию по классу композиции Н. Я. Мясковского. Автор оперы «Чапаев» (пост. 1942; 2-я ред. под назв. «Чапай», пост. 1961) и оперетты «Роза ветров» (пост. 1947). Популярность завоевали его песни, в к-рых использованы обороты рус. муз. фольклора и гор. романса. Среди лучших песен — баллада «Заветный камень» (1944), «Хороши весной в саду цветочки» (1946), «О родной земле», «Одинокая гармонь» (1947; Гос. пр. СССР, 1948). М. работал в области театральной и киномузыки (фильм «Свадьба с приданым», 1953). Портрет стр. 421.

МО́КРЫЕ ГО́РЫ, горный хребет в Закавказье; см. *Джавахетский хребет.*

МОКУ́ЛЬСКИЙ Стефан Стефанович [26.7(7.8).1896, Тбилиси, —25.1.1960, Москва], советский театровед и литературовед, доктор филологич. наук (1937). Чл. КПСС с 1940. В 1918 окончил филологич. ф-т Киевского ун-та. В 1923—42 преподавал в Ленингр. ун-те (с 1937 проф.), Пед. ин-те им. А. И. Герцена, работал в Ленингр. театральном ин-те, Гос. академии искусствознания, с 1943 — в Москве, преподавал в ГИТИСе (в 1943—1948 директор ин-та, в 1952—60 зав. кафедрой зарубежного театра), в Академии обществ. наук. Руководил сектором теории и истории театра в Ин-те истории иск-в АН СССР, был гл. редактором «Театральной энциклопедии» (т. 1, 1961). Первые работы по лингвистике написал в 1916—17, с 1918 выступал как театральный критик и педагог. Основные науч. интересы М. связаны с итальянским и французским искусством эпох Возрождения и Просвещения. В его работах о Мольере (1935), Ж. Расине (1939), Вольтере (1953), Н. Буало (1956), П. Корнеле (1956) разработана концепция франц. классицизма. Большую ценность представляют труды М. в области итал. лит-ры 13—16 вв. и итал. драматургии 18 в. М. писал также о совр. театре, кино, сов. и зарубежной культуре. Автор 2-томной «Истории западноевропейского театра» (1936—39) и составитель 2-томной «Хрестоматии» по истории западноевропейского театра (1937—39, 2 изд., т. 1—2, 1953—55). Под ред. М. вышли т. 1—2 «Истории западноевропейского театра» (1956—57; он один из ред. т. 3, 1963).

Соч.: Бомарше и его театр, Л., 1936; Гюго и романтическая драма во Франции, в кн.: Гюго В., Избранные драмы, Л., 1937; Французский классицизм, в кн.: Западный сборник, [т.] 1, М.—Л., 1937; [Статьи], в кн.: История французской литературы, т. 1, М.—Л., 1946; Г. Фильдинг — великий английский просветитель, в кн.: Фильдинг Г., Избр. произведения в двух томах, М., 1954; Карло Гоцци и его сказки для театра, в кн.: Гоцци К., Сказки для театра, М., 1956; О театре. [Сб.], М., 1963 (имеется полный список трудов Мокульского с 1916 по 1960).

Лит.: Левбарг Л., Финкельштейн Е., С. С. Мокульский, в кн.: Мокульский С. С., О театре, М., 1963; Хлодовский Р. И., С. С. Мокульский — историк итальянской литературы, в кн.: Мокульский С., Итальянская литература. Возрождение и Просвещение, М., 1965.

Р. И. Хлодовский.

МО́КША, этнографич. группа *мордвы.*

МО́КША, река в Пензенской обл., Морд. АССР (частично по границе с Горьковской обл.) и Рязанской обл. РСФСР, прав. приток р. Оки. Дл. 656 *км*, пл. басс. 51 тыс. *км*². Берёт начало на сев.-зап. склонах Приволжской возв., течёт по холмистой местности, в низовьях по Окско-Донской равнине. Питание преим. снеговое. Половодье в верховьях в апреле, в низовьях в апреле — мае. Ср. расход в 72 *км* от устья ок. 95 *м*³/*сек*, наименьший 8,5 *м*³/*сек*, наибольший 2360 *м*³/*сек*. Замерзает в ноябре — начале декабря, вскрывается в апреле. Осн. приток Цна (лев.). Сплавная. Судоходна от пос. Кадома. На М.— малые ГЭС; города Темников, Краснослободск.

МОКША́Н, посёлок гор. типа, центр Мокшанского р-на Пензенской обл. РСФСР. Расположен на р. Мокша (приток р. Оки), на автомоб. дороге Куйбышев — Москва, в 22 *км* к С. от ж.-д. станции Симанщина (на линии Пенза — Ряжск) и в 40 *км* к С.-З. от Пензы. Маслозавод, пенькозавод. Совхоз-техникум.

«МО́КШЕНЬ ПРА́ВДА» («Мокшанская правда»), республиканская газета Морд. АССР на мокша-мордовском яз. Издаётся в Саранске 3 раза в неделю. Ведёт начало от газеты «Якстере теште» («Красная звезда»), первый номер к-рой вышел в 1921 в Москве. Первые годы печаталась на мокшанском и эрзянском языках, в мае 1924 от неё отделилась газета на мокша-мордовском яз. «Од веле» («Новая деревня»), выходившая сначала в Пензе, затем в Саранске; с авг. 1932 носит назв. «М. п.». Сыграла значит. роль в создании и развитии морд. письменности, грамматических норм языка, национальной лит-ры. Газета награждена орденом «Знак Почёта» (1971). Тираж (1973) 8 тыс. экз.

МОЛ (итал. molo, от лат. moles — масса, насыпь), *оградительное сооружение*, защищающее портовую акваторию от волнения и примыкающее одним концом к берегу; одновременно М. может служить для размещения *причалов* и перегрузочных устройств. В портах, расположенных на открытом берегу, сооружают 2 сходящихся или параллельных М. с воротами между ними (парные М.). Если порт расположен в бухте, берега к-рой частично защищают акваторию от ветра и волн, обычно ограничиваются одним М. Конструкция и тип М. в основном определяются гидрологич. режимом и геологич. условиями района расположения порта. Различают М.: откосного типа, сооружаемые наброской из камня или бетонных массивов; вертикального типа в виде стенок, возводимых из кам. кладки, бетонных или железобетонных массивов; комбинированного типа (сочетание первых двух типов). Головная (выдвинутая в море) часть М. делается на 1—1,5 *м* выше остальной; на ней устанавливают сигнальный огонь или маяк.

МОЛАМЬЯ́ЙН, Моулмейн, город в Бирме. Адм. ц. области Тенассерим. 190 тыс. жит. (1970). Крупная ж.-д. станция. Лесопиление, рисоочистка, судоремонтные мастерские, текст. ф-ка; ремёсла. Вывоз олова, вольфрама, каучука, риса, тикового дерева и др. пиломатериалов. Рыболовецкий порт на берегу зал. Моутама Андаманского м.

МОЛА́ССЫ (франц. mollasse, от лат. mollis — мягкий), комплекс горных пород, образующийся в условиях горного рельефа и представленный мощными (до нескольких тыс. *м*) толщами терригенных пород — конгломератов, песчаников, алевролитов, глин, иногда с пачками известняков и мергелей. Формирование М. отвечает во времени этапу складко- и горообразования *геосинклинальных систем*, а в пространстве связано с *передовыми прогибами* и *межгорными прогибами*, сопутствующими растущим горным сооружениям. По мнению ряда исследователей, М. выражают особый орогенный этап в развитии складчатых систем, когда собственно геосинклинальный этап уже закончен. Различают нижние М. (шлир) и верхние, или грубые, М., которые характеризуют подэтапы горообразования. Нижние М. выражены обычно осадками мелководных басс., окружающих разрастающиеся внутр. поднятия геосинклинальных систем; они представлены песчаниками, алевролитами, глинами, часто с прослоями известняков и мергелей (напр., олигоцен-низы миоцена Кавказа). Верхние М. сложены продуктами размыва быстро разрушающихся горных хребтов, возникших на предыдущем подэтапе,— конгломератами, брекчиями, песчаниками и глинами, образующими мощные толщи, накопление к-рых происходит в континентальных условиях (напр., плиоцен Кавказа). С М. связаны месторождения углей, нефти и газа, медистых песчаников, солей и др. полезных ископаемых.

В. А. Гроссгейм.

МОЛБО́ (в верх. течении — Молво), река в Иркутской обл. и Якут. АССР, лев. приток р. Чара (басс. верхней Лены). Дл. 334 *км*, пл. басс. 6040 *км*². Берёт начало и течёт по сев.-вост. окраине Патомского нагорья. Питание преим. снеговое. Половодье с мая по сентябрь. Замерзает в октябре, вскрывается в мае.

«МОЛВА́», 1) русская газета, выходившая в 1831—36 в Москве как литературное приложение к журналу «*Телескоп*». Ред.-издатель — Н. И. *Надеждин*. Гл. сотрудником был В. Г. Белинский (№№ 24—49 за 1835 вышли под его редакцией); в «М.» опубл. его ст. «Литературные мечтания» (1834). Газета печатала художеств. прозу, стихи, фельетоны, критич. статьи и театральные обзоры. Отстаивала позиции реализма в иск-ве. Была запрещена пр-вом одновременно с «Телескопом».

2) Русская еженедельная газета, изд. в 1857 в Москве К. С. *Аксаковым* (вышло 37 номеров). Сотрудничали А. С. Хомяков, С. Т. Аксаков, П. А. Бессонов, П. И. Бартенев. Газета придерживалась позиций *славянофильства*, была близка к журн. «*Русская беседа*». Статья К. Аксакова «Опыт синонимов. Публика и народ», противопоставлявшая нравам господ жизнь народа, вызвала недовольство властей и прекращение издания.

Лит.: Мордовченко Н. И., Н. И. Надеждин. «Телескоп» и «Молва», в кн.: Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950; Дементьев А. Г., Очерки по истории русской журналистики 1840—1850-х гг., М.— Л., 1951, с. 398—400.

В. И. Кулешов.

МОЛДАВА́НЕ (самоназвание — молдовень), нация, осн. население Молд. ССР. Общая числ. М. в СССР 2698 тыс. чел. (1970, перепись). Из них 2304 тыс. чел. живут в Молд. ССР, 266 тыс. в УССР, 88 тыс. в РСФСР, 40 тыс. в др. республиках. Говорят на *молдавском языке*. Верующие М. православные. В этногенезе М. выделяются 2 этапа: формирование восточнороманской этнич. общности — волохов (*валахов*), и складывание молд. народности. Волохи сформировались в ареале, охватывающем С. Бал-

канского п-ова и предгорья Карпат, на основе группы фракийских племён, подвергшихся в первых вв. н. э. романизации, а с 6 в.— влиянию славян и др. этнич. групп. В ходе этнич. развития из общей массы волохов выделилась молд. народность. Её становление проходило в предгорьях Вост. Карпат. В нём участвовали слав. (преим. юж. и вост.) племена, частично ассимилированные М. В 1-й пол. 14 в. возникло молд. феод. гос-во (см. *Молдавское княжество*), включившее позже в свой состав и земли к В. от Прута. В его пределах завершилось формирование молд. народности. С 16 по 19 вв. Молдавия находилась под властью Турции. В борьбе за свою нац. независимость молд. народ часто обращался за помощью к России. В нач. 19 в. часть Молдавии между рр. Прут и Днестр (*Бессарабия*) была освобождена от тур. господства и присоединена к России. В Бессарабии развивались капиталистич. отношения, появилась нац. интеллигенция. В нач. 20 в. сложилась самостоятельная молд. нация. В 1918 Бессарабия была насильственно отторгнута от Советской России буржуазно-помещичьей Румынией. В левобережных р-нах Днестра, населённых М., в 1924 была создана Молд. АССР (в составе УССР). В 1940 Бессарабия была возвращена СССР. На терр. Молд. АССР и большей части Бессарабии в 1940 была образована Молд. ССР.

За годы Сов. власти молд. народ добился больших успехов в политич., экономич. и культурном развитии. В ходе социалистич. строительства М. сформировались в социалистич. нацию. Произошли значит. изменения в социальном составе населения — в результате развития пром-сти возросла численность рабочих и служащих. Новые сел. дома, сохраняя нац. колорит, имеют больше удобств. Характерной нац. особенностью в убранстве жилища является украшение комнат коврами, дорожками, полотенцами. В ряде р-нов в качестве праздничной одежды сохранился нац. костюм, но в целом традиц. одежда повсеместно заменена совр. костюмом гор. покроя. Возникли новые праздники и обряды, старые б. ч. изменили своё содержание. Получили дальнейшее развитие нар. художеств. промыслы — ковроделие и вышивка, произ-во керамики, художеств. обработка дерева. Достигла расцвета нар. художеств. самодеятельность. На основе древнего танцевального иск-ва возникли исполнительские коллективы — ансамбли нар. танца и оркестры нар. музыки. Наряду с традиц. нар. иск-вом успешно развивается профессиональное — театр, кино, музыка, живопись, лит-ра и др. Об истории, экономике и культуре М. см. также в ст. *Молдавская ССР*.

Лит.: Народы Европейской части СССР, т. 2, М., 1964 (библ.); Зеленчук В. С., Очерки молдавской народной обрядности (XIX — начала XX вв.), Киш., 1959; Материалы и исследования по археологии и этнографии Молдавской ССР, Киш., 1964; Демченко Н. А., Земледельческие орудия молдаван XVIII — нач. XX вв., Киш., 1967; Хынку И. Г., Молдавская народная керамика, Киш., 1969; Кантемир Д., Дескриеря Молдовей, Киш., 1957.

В. С. Зеленчук.

МОЛДА́ВСКАЯ ГРЭС, конденсационная электростанция в пос. Днестровск Молд. ССР. Мощность 1600 *Мвт* (8 турбоагрегатов по 200 *Мвт*), в блоке с 8 котлоагрегатами производительностью по 640 *т* пара в час. Осн. топливо — донецкий уголь. Система технич. водоснабжения оборотная с прудом-охладителем. Электростанция связана с объединённой энергосистемой Юга, входящей в Единую энергосистему Европ. части СССР и с Энергосистемой Болгарии. Стр-во электростанции начато в 1961 и закончено в 1971. *В. Ю. Стеклов.*

МОЛДА́ВСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Република Советикэ Сочиалистэ Молдовеняскэ), Молдавия (Молдова).

Содержание:

I. Общие сведения

Молд. ССР образована первоначально как Молд. АССР в составе УССР 12 окт. 1924; 2 авг. 1940, после воссоединения *Бессарабии* с СССР, была преобразована в Молд. союзную республику. Расположена на крайнем Ю.-З. Европ. части СССР. На З. граничит с Социалистич. Республикой Румынией, на С.-В. и Ю. — с УССР. Пл. 33,7 тыс. *км*². Нас. 3773 тыс. чел. (на 1 янв. 1974). Столица — г. Кишинёв. В республике 33 района, 20 городов, 34 посёлка гор. типа. (Карты см. на вклейке к стр. 297.)

II. Государственный строй

Молд. ССР — социалистич. государство рабочих и крестьян, союзная советская социалистич. республика, входящая в состав Союза ССР. Действующая конституция Молд. ССР принята 1-й сессией Верх. Совета республики 10 февр. 1941. Высший орган гос. власти — однопалатный Верх. Совет Молд. ССР, избираемый на 4 года по норме: 1 депутат от 11 тыс. жит. В период между сессиями Верх. Совета высший орган гос. власти — Президиум Верх. Совета Молд. ССР. Верх. Совет образует правительство республики — Совет Министров, принимает законы Молд. ССР и т. п. Местными органами власти в районах, городах, сёлах и посёлках являются соответствующие Советы депутатов трудящихся, избираемые населением сроком на 2 года. В Совете Национальностей Верх. Совета СССР Молд. ССР представлена 32 депутатами.

Высший суд. орган М.— Верх. суд республики, избираемый Верх. Советом Молд. ССР сроком на 5 лет, действует в составе 2 суд. коллегий (по гражд. и по уголовным делам) и Пленума. Кроме того, образуется Президиум Верх. суда. Прокурор Молд. ССР назначается Ген. прокурором СССР сроком на 5 лет.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Герб государственный СССР* и *Флаг государственный*.

III. Природа

М. расположена в юго-зап. части Вост.-Европ. равнины, в основном в междуречье Днестра и Прута.

Рельеф. Поверхность М. представляет собой увалистую равнину, сильно расчленённую речными долинами и балками. В центр. части республики расположена Центральномолдавская возв. — *Кодры*, выс. до 429 *м* (г. Баланешты). Вдоль правого берега Днестра простирается Приднестровская возв. (выс. 250—300 *м*; наиб. 347 *м*), зап. часть возвышенности имеет более пологие склоны, восточная — круто обрывается к Днестру. На С. республики — Северо-Молдавская равнина высотой 250—300 *м*, пересечённая широкими плоскодонными долинами. Узкая полоса вдоль левобережья Днестра представляет собой край Подольской возвышенности. Юж. часть М. занята Юж.-Молдавской равниной, изрезанной овражно-балочной сетью и постепенно переходящей в Причерноморскую низм. *В. Е. Прока.*

Геологическое строение и полезные ископаемые. Терр. М. занимает юго-зап. край Вост.-Европ. платформы. На Ю. республики (Кагульский и Вулканештский р-ны) выделяется область с герцинским складчатым основанием (Скифская платформа). На стыке этих платформ расположена юрская Молд. впадина. Кристаллич. фундамент, сложенный гранитами, чарнокитами и мигматитами архея и ниж. протерозоя, обнажается только на С. (с. Косоуцы Сорокского р-на) и погружается в юго-зап. направлении до глубины 2000 *м* (на широте г. Комрат) и 3000—6000 *м* (южнее г. Чадыр-Лунга). На кристаллич. фундаменте залегает толща осадочных пород мощностью до 6000 *м*, сложенная песчаниками, глинами, известняками, а также гипсо-ангидритовыми, кремнистыми и др. образованиями верх. протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Имеются месторождения известняков (Сарацейское, Ержовское и др.), гипса (Кривское), глин, стекольного песка, гравия, а также нефти и газа (в Кагульском и Вулканештском р-нах). *Н. К. Бургеля.*

Климат умеренно континентальный с короткой тёплой малоснежной зимой и продолжительным жарким летом. Средняя темп-ра июля 19,5 °С на С. и 22 °С на Ю.; максимум 41 °С; января соответственно —5 °С, —3 °С; абс. минимум —36 °С. Зима с частыми оттепелями. Годовое количество осадков убывает от 560 *мм* на С. до 370 *мм* на Ю.-З.; на возвышенностях выпадает 560—500 *мм*, на равнинах 450—400 *мм* и меньше. Осн. часть дождей носит ливневый характер повышенной интенсивности и сопровождается грозами. Вегетац. период до 200 дней. Преобладают ветры сев.-зап. направления.

Внутренние воды. Реки принадлежат басс. Чёрного м. и текут большей частью с С.-З. на Ю.-В. Крупнейшая река — *Днестр* (длина в пределах М. 657 *км*), гл. притоки — Реут, Бык, Ботна и др. (к басс. Днестра относится 56% терр. М.). Вторая по величине река — Прут, протекающая вдоль зап. границы республики (в пределах М. 695 *км*), с притоками: Чугур, Каменка, Ларга, Лапушна, Сарата и др. Питание рек смешанное, с пре-

обладанием дождевого. Вследствие частых зимних оттепелей отмечается в течение зимы несколько ледоходов и ледоставов. Внутренние реки по режиму значительно отличаются от Днестра и Прута; все они маловодны, летом сильно мелеют, большинство периодически пересыхает. В долинах Днестра и Прута много пойменных озёр: Белеу, Драчеле, Ротунда, Руптура и др. На реках и временных водотоках построено 53 водохранилища (Дубоссарское, Гидигическое, Костештское, Кангазское и др.); имеется св. 1500 прудов (общей площадью ок. 20,3 тыс. *га*), к-рые используются для орошения и рыбоводства. Судоходство по рр. Днестр и Прут (до Леово).

Почвы преим. чернозёмные (75%). Примерно 10% терр. М. находится под бурыми и серыми лесными почвами. По поймам рек почвы аллювиально-луговые. На северной, гл. обр. равнинной, части М. преобладают типичные чернозёмы. На возвышенных участках — выщелочные чернозёмы. В р-не Кодр широко распространены бурые и серые лесные почвы; к Ю. от Кодр, а также в центр. части левобережья Днестра — обыкновенные чернозёмы; здесь же имеются большие площади карбонатных чернозёмов.

Растительность. М. расположена в степной и лесостепной зонах. Бóльшая часть её территории распахана. Леса занимают 8% терр. республики; ок. 2/3 лесопокрытой площади составляют дубовые насаждения, имеются также ясень, граб, бук, липа и др. породы. Наиболее значит. лесные массивы сохранились в возвышенной центр. части. Высокие холмы Центральномолдавской возв. покрыты дубово-грабовыми, липово-ясеневыми, дубово-буковыми лесами. В северной лесостепной части на возвышенностях много дубрав из дуба скального, а на самом С. из дуба черешчатого. Южнее Кодр в лесостепи растёт в основном дуб пушистый. В долинах Днестра и Прута — плавневые леса из тополя, ивы, ильмы, дуба и др. Степная растительность (ковыль, типчак, бородач) сохранилась лишь на небольших участках. Осн. площади лугов расположены в поймах Днестра, Прута и Реута.

Животный мир. В лесах обитают косуля, кабан, волк, лисица, барсук, ласка, горностай и др. Из птиц (более 70 видов) жаворонок лесной, сойка, певчий и чёрный дрозды, ястребы, ушастая сова и др.; встречаются белоголовый сип и чёрный гриф. В степях много грызунов: суслик европейский и крапчатый, хомяки, слепец, хорёк, мышь полевая и малютка и др.; из птиц — степной орёл, перепел, серая куропатка и др. В плавнях Прута и Днестра водятся кабан, дикий кот, ондатра, а из птиц — серый гусь, кулики, лысуха, кряква, шилохвост, нырки, серая утка, колпица и др. В низовьях Прута временами гнездятся лебеди-кликуны и шипуны, пеликаны — розовый и кудрявый. Реакклиматизирован благородный олень и привезены лань, пятнистый олень, енотовидная собака, фазан. В естественных и искусств. водоёмах осн. видами рыб являются карп, лещ, судак, окунь; промысловые — карп, белый толстолобик и белый амур.

Охрана природы. На основе закона об охране природы Молд. ССР, принятого Верх. Советом Молд. ССР в 1959, осуществляются мероприятия по использованию естеств. ресурсов. В 1971 с целью сохранения ландшафтов центр. части М. на площади 2,7 тыс. *га* создан заповедник «Кодры». Под гос. охраной находятся 6 участков природных ландшафтов, 17 геологич. и палеонтологич. объектов, 16 объектов паркового иск-ва, редкие виды растительности и фауны. Проводятся также мероприятия по охране земель от эрозии и оползней, водных объектов от заиления, по борьбе с градом и засухами.

Природные районы. Северо-Молдавский лесостепной р-н (43,3% терр.). Естественные ландшафты в пределах возвышенных пространств — лесостепные, равнинных — степные. Почвы — серые лесные и чернозёмные. Центральномолдавский лесной р-н, или Кодры, — наиболее возвышенная часть М. (14,5% территории). Различают Сев. Кодры с куэстообразным рельефом и Юж. Кодры с увалистым рельефом. Распространены дубово-грабовые леса на серых лесных почвах и выщелоченных чернозёмах, дубово-буковые леса на бурых лесных почвах. Южно-Молдавский степной район (42,2% терр.), расположенный между Днестром и Прутом к Ю. от Кодр, почти сплошь занят с.-х. угодьями; степная растительность сохранилась лишь на небольших участках.

Илл. см. на вклейке, табл. XXVIII (стр. 432—433).

Лит.: Тектоника Молдавской ССР, М., 1961; Палеогеография Молдавии, Киш., 1965; Геология СССР, т. 45 — Молдавская ССР, М., 1969; Молдавия, М., 1970 (серия «Советский Союз»); Украина и Молдавия, М., 1972 (Природные условия и естественные ресурсы СССР); Типы леса и лесные ассоциации Молдавской ССР, Киш., 1964; Агропочвенное районирование Молдавской ССР, Киш., 1965; Прока В. Е., Анализ ландшафтной структуры и динамики современных ландшафтообразующих процессов Кодр Молдавии, М., 1970.

В. Е. Прока.

IV. Население

Осн. население — *молдаване* (2304 тыс. чел.; здесь и ниже данные переписи 1970). Живут (тыс. чел.) украинцы (507), русские (414), гагаузы (125), евреи (98), болгары (74), белорусы (10).

За годы Сов. власти население М. росло более быстрыми темпами, чем в среднем по стране (см. табл. 1). Это обусловлено более высоким естеств. приростом населения М. по сравнению с СССР в целом и положительным сальдо миграции населения республики.

По ср. плотности населения (110,4 чел. на 1 *км*^{2}, 1973) М. занимает 1-е место среди союзных республик. Наиболее плотно заселены центр. р-н, где плотность достигает 148 чел. на 1 *км*^{2}, сев. и юго-вост. р-ны; наименьшая плотность в юж. р-нах (60—70 чел. на 1 *км*^{2}). В общей численности населения женщины составляют 53,2%, мужчины 46,8% (1973).

Табл. 1. — Численность населения

	Численность населения, тыс. чел.	В том числе		В % ко всему населению	
		городское	сельское	городское	сельское
1913[1]	2056	277	1779	13	87
1940[2]	2468	332	2136	13	87
1950[2]	2290	388	1902	17	83
1959[3]	2885	643	2242	22	78
1970[3]	3569	1130	2439	32	68
1973[2]	3722	1289	2433	35	65

[1] Оценка на конец года, в совр. границах М. [2] Оценка на 1 января. [3] По переписи на 15 января.

В пром-сти занято 26% всех рабочих и служащих, сел. и лесном х-вах 19%, на транспорте и в связи 9,4%, стр-ве 10%, торговле 9,5%, здравоохранении 5,8%, просвещении 11,3%. В 1973 в общей численности рабочих и служащих женщины составляли 51%, в пром-сти 52%, в здравоохранении, физкультуре и социальном обеспечении 78%, в просвещении и культуре 71%. Создание социалистич. пром-сти обусловило быстрый рост гор. населения.

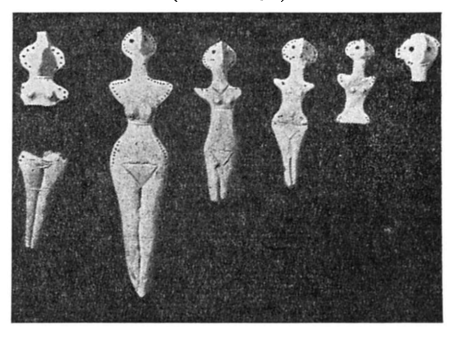
Важнейшие города (тыс. жит., 1973): Кишинёв (415,4), Тирасполь (121,6), Бельцы (111,8). За годы Сов. власти из бывших сёл и небольших местечек выросли города Рыбница, Дубоссары, Унгены, Единцы, Флорешты, Комрат, Чадыр-Лунга.

Илл. см. на вклейке, табл. XXIX (стр. 432—433).

V. Исторический очерк

Первобытнообщинный строй на территории М. Племенные союзы (до 6 в. н. э.). Терр. М. начала заселяться человеком в период ниж. *палеолита* (стоянки в пещере Ст. Дуруиторы, грот *Выхватинцы* и др.). От верхнепалеолитич. времени сохранились стоянки (Брынзены, Рашков, Чутулешты и др.). В эпоху верх. палеолита возникает родовой строй. Мезолит представлен стоянками у с. Фрумушика, Саратены и др. Наиболее древние поселения эпохи *неолита* — памятники буго-днестровской культуры (6—5-е тыс. до н. э.), напр. стоянка у г. Сороки. Обитатели занимались охотой, рыболовством, земледелием, пользовались луком и стрелами с каменными наконечниками. В 5-м тыс. до н. э. здесь появились пришедшие с С.-З. племена *линейно-ленточной керамики культуры*, а в 4-м тыс.— пришедшие с Ю. племена — носители культуры *Боян*. В 4-м тысячелетии до н. э. её сменила *трипольская культура*, представленная большим количеством поселений (у с. Варваровка, Ст. Каракушаны, Кубань), могильников (у с. Выхватинцы и др.). Трипольцы пользовались орудиями из кремня, рога, кости, появились изделия из самородной меди. Высокого уровня достигло производство керамич. изделий, сосудов разнообразной формы, расписанных красками, статуэток людей, животных. Роспись сосудов и глиняные фигурки, по-видимому, имели культовое

Позднетрипольские статуэтки (конец 3-го тыс. до н. э.). Из Выхватинского могильника. Из раскопок Т. С. Пассек (1948 — 60).



значение. Трипольская культура в 3-м тыс. охватила терр. от Днепра до Карпат. Культура бронзового века, пришедшая на смену трипольской, представлена стоянками и могильниками кочевников-скотоводов (погребения ямной культуры). На терр. М. распространилась культура Ноа, её носителями были скотоводы, знавшие и земледелие (их зольники изучены у с. Гиндешты, Тудорово, Олонешты). С кон. 2-го тыс. до н. э. начинается переход к эпохе железа. В 4—3 вв. до н. э. терр. М. была крайним вост. р-ном распространения фракийцев (гетов и даков). Раскопаны селища и городище гетов (Бутучены, Сахарна). Геты поддерживали связи с греч. причерноморскими колониями, об этом свидетельствуют монеты из *Тиры* (ныне г. Белгород-Днестровский) и глиняные греч. амфоры. Во 2—1 вв. до н. э. возникают первые плем. союзы (бастарнский, раннерабовладельческое государственное образование Буребисты).

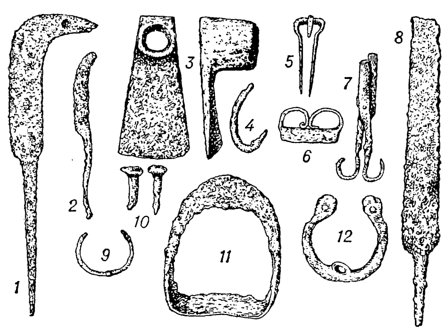


Трипольский расписной сосуд (2-я пол. 3-го тыс. до н. э.) с поселения Варваровка. Из раскопок В. И. Маркевича (1961).

В 57 н. э. римляне заняли Тиру; возможно тогда были созданы Траяновы валы, тянущиеся от Днестра к Пруту. Во время походов императора *Траяна* в 101—102 и 105—106 была покорена Дакия, превращённая в рим. провинцию. Начался интенсивный процесс романизации, распространился лат. язык, ставший основой вост.-романских языков, в т. ч. и молдавского. Территория будущей М. не входила в состав римской Дакии. Здесь во 2—4 вв. н. э. проживали племена *черняховской культуры*, по-видимому, это были сарматы, гето-даки, скифы, славяне, готы (поселения Лукашевка, Делакеу, Малаешты, могильник у сел. Будешты). Эти племена испытывали сильное влияние рим. культуры, социальное расслоение у них достигло значительной степени.

Большое значение в истории края имели переселения народов 3-го и след. веков. В 6—7 вв. славяне заселили Подунавье, Балканский п-ов, а также терр. Прутско-Днестровского междуречья (поселения Ханска, *Алчедар*). В междуречье Прута и Днестра в 9—12 вв. обитали племена *уличей* и *тиверцев*. На Ю. междуречья располагались поселения славянских племён — носителей балкано-дунайской культуры (Калфа, Петруха, Лимбарь), распространённой на территории современной Болгарии и частично Румынии.

Зарождение и развитие феодальных отношений на территории М. (6—18 вв.). На терр. будущего *Молдавского княжества* феод. отношения начали складываться, когда здесь ещё проживало слав. население (анты, склавины). Патриархально-родовой строй к 9 в. в значит. мере распался, происходил генезис феод. отношений. В 9 в. возникли укреплённые поселения *Екимауцы* и др. В 10—12 вв. часть терр. М. временами входила в сферу влияния Др.-рус. гос-ва. В результате вторжения в 10—12 вв. кочевников-печенегов и половцев слав. население почти исчезло. Здесь возникли ранние феод. гос. образования: Берладская земля (12 в.), земля бродников (12—13 вв.). В сер. 13—1-й пол. 14 вв. М. попала под власть монголо-татар (раскопаны остатки городов золотоордынского времени у сёл Требужены и Костешты). В 12—14 вв. у волохов (*валахов*) происходило формирование феод. классов, возникало крупное землевладение. В долине р. Молдова в 1-й пол. 14 в., после изгнания монголо-татар венг. феодалами, эти земли попали под их власть. Феод. строй, сложившийся в М., сохранял нек-рые черты, унаследованные от славян (напр., название отд. социальных групп и должностей). В 1359 в результате освободит. войны против венг. короля, возглавленной марамурештским воеводой волохом Богданом, возникло независимое Молд. княжество. К кон. 14 в. ему принадлежала терр. между Карпатами и Днестром. Его жители занимались гл. обр. скотоводством, а также земледелием. Возникли центры торговли и ремесла города Сучава, Байя, Яссы, Белгород, Тигина, Орхей и др. Во главе гос-ва стоял господарь. Господствующим классом были бояре «великие» и «малые», крупную роль играли церк. феодалы. В 16 в. осн. масса крестьян-общинников попала в зависимость от феодалов, образовав категорию зависимого населения — *вечинов*. В 16 в. увеличилось количество резешей (мелких вотчинников, живших общинами на основе долевого землевладения). В 17—18 вв. они подверглись процессу окрестьянивания. Значит. часть крестьян попадала в крепостную зависимость. Процесс закрепощения крестьян нашёл отражение в законодательных актах молд. господарей С. Томаша (1622) и М. Барновского (1628). Крепостничество было оформлено в «Уложении Василия Лупу» (1646). Крестьяне вели борьбу против возрастающего феод. гнёта всеми возможными средствами вплоть до восстаний (1490—92, 1563, 1581, 1671—72 и др.). Одной из форм классовой борьбы в М. было гайдучество. Опираясь на поддержку нар. масс, гайдуки действовали разрозненными отрядами, нападая на имения бояр и чиновников. В 16—17 вв. прославились отряды гайдуков Ионаша Рацу, Дмитрия Попоця, Детинки и др.



Изделия молдавских ремесленников Старого Орхея 14—16 вв.: *1* — садовый нож; *2* — закроечный нож; *3* — тесло; *4* — крючок рыболовный; *5* — дрымба (музыкальный инструмент); *6* — кресало; *7* — ножницы; *8* — кинжал; *9* — каблучная подкова от сапога; *10* — гвозди; *11* — стремя; *12* — подкова.

Классовая борьба принимала форму и еретич. движений. В 15—16 вв. в М. феодалы боролись с распространившимся здесь гуситским учением.

М. вела войны с турками, татарами, поляками и венграми. В 1456 М. впервые начала платить дань Турции. Ожесточённую борьбу против тур. агрессии М. выдержала при господаре *Стефане Великом* III (1457—1504), когда молд. войска разгромили турок у Васлуя (1475) и в др. битвах, но ок. 1487 Стефан III, оказавшись в трудном положении, был вынужден заключить с Турцией мир и возобновить уплату дани. В эти же годы Стефан III вступил в военно-политич. союз с великим моск. князем *Иваном III Васильевичем*, направленный против агрессии польских феодалов. Союз был скреплён браком между дочерью Стефана III — Еленой и сыном Ивана III — Иваном. Вмешательство моск. князя помогло М. разгромить в Козьминском лесу армию польского короля Яна Ольбрахта в 1497.

В нач. 16 в. М. попадает в ещё большую зависимость от Турции. Во внутр. делах она сохранила автономию, но её господарь назначался султаном. Более 300 лет М. платила туркам тяжёлую дань деньгами и продовольствием, посылала по требованию Турции вооружённые отряды. Одновременно М. страдала от разорительных набегов крымских татар, походов тур. армий через молдавскую территорию во время войн Турции с Польшей, Россией, Австрией. В годы тур. ига Белгород-Днестровский, Бендеры, Килия с прилегающими районами, а в 18 в. и Хотин были отторгнуты от М. и превращены в тур. райи, там стояли тур. гарнизоны. Южная часть Пруто-Днестровского междуречья (Буджак) была отдана татарам.

Тур. иго оказало значит. влияние на обществ. отношения в М. Выплата дани, собиравшейся в виде централизованных гос. налогов, привела к тому, что повинности вечинов перед гос-вом оказались значительно выше, чем перед феодалами. По Уложению 1749 господаря К. Маврокордато институт вечинства был отменён. Бывшие вечины получили ограниченное право ухода от феодалов, но были прикреплены к месту жительства, где платили налоги. Их стали называть царанами.

Нац.-освободит. борьба против иноземного ига велась в разных формах. В 1574 началась освободит. война под рук. господаря *Ивана Лютого* (1571—74), его союзниками были укр. казаки, но из-за предательства молд. бояр тур. армии подавили восстание. Поскольку господарь и бояре были ставленниками Турции, крестьяне и гор. низы составляли осн. силу нац.-освободит. борьбы, к-рая сливалась с социальной борьбой против феодалов. В 16—17 вв. против тур. гарнизонов в М. (в Бендерах, Белгороде, Килии) совершали многочисл. походы укр. казаки, выступавшие как союзники молдаван в антитурецкой борьбе. Наиболее крупные походы были совершены в 1577—78 под рук. И. Подковы, в кон. 16 в. под рук. Г. Лободы и С. *Наливайко*. Мн. молд. крестьяне бежали на Украину, становились казаками. В войске Богдана *Хмельницкого* они составляли отдельные отряды. М. искала союза с Польшей, но с сер. 17 в., когда Польша ослабла, а Россия усилилась, М. неоднократно (в 1656, 1674, 1683 и др.) обращалась в Москву

с просьбой принять её в рус. подданство и тем избавить от тур. ига.

В 1711, с началом рус.-тур. войны, господарь Д. *Кантемир* заключил с Петром I договор (Луцкий) о переходе М. в рус. подданство. Рус. армия была встречена восторженно, но после Станилештского сражения (1711) вынуждена была покинуть М., где восстановилась власть Турции. По окончании войны тур. султаны стали назначать господарями в М. выходцев из греков-*фанариотов*, к-рые постепенно заняли все высшие гос. и церк. должности, заслужив репутацию корыстных и жестоких правителей. В 18 в. во время рус.-тур. войн рус. войска трижды освобождали М. (в 1739, 1770—74 и 1788—91). Молдавское население встречало русских как своих освободителей, тысячи молд. волонтёров сражались в рядах рус. войск. Однако из-за соперничества европ. гос-в и прежде всего Австрии по мирным договорам М. возвращалась Турции. По *Кючук-Кайнарджийскому миру 1774* Россия вывела войска из М., а Австрия присоединила часть Молд. княжества — Буковину (кроме Хотинского у.); Турция обязывалась ограничить дань, дать амнистию молдаванам, воевавшим вместе с русскими против турок, а также предоставить ряд др. льгот. Договор означал начало ослабления тур. ига. По *Ясскому мирному договору 1791* к России отошла часть левобережной М., другая её часть вошла в состав России по второму разделу *Речи Посполитой* в 1793 (эти земли с 17 в. были заселены и молдаванами).

Присоединение Бессарабии к России. Возникновение и развитие капиталистических отношений. Рус.-турецкая война 1806—12 закончилась *Бухарестским мирным договором 1812*, по к-рому вост. часть М., лежащая между реками Прут и Днестр, получившая назв. Бессарабской обл. (с 1873 — губерния), отошла от Турции к России. Это была наиболее опустошённая часть М. Занимая до 50% её территории, Бессарабия имела лишь ок. 25% населения. В составе России в результате прекращения набегов татар и разорительных походов тур. армий началось быстрое развитие края. Численность населения с 240 тыс. чел. в 1812 возросла до 1935,5 тыс. чел. в 1897 (за счёт быстрого естеств. прироста местного населения и за счёт иностр. и рус. колонистов). К 1812 Ю. Бессарабии, прежде находившийся под непосредств. властью тур. пашей и тат. ханов, был населён особенно редко. Сюда переселились болгары



Бессарабская деревня. 19 в.

и гагаузы, бежавшие от тур. расправ, немцы-колонисты, украинцы, русские, а также молд. переселенцы из-за Прута и из центра Бессарабии. Молд. бояре, приравненные к рус. дворянству, стали проводниками политики царизма. Трудовое население страдало от социального гнёта молд. бояр и от реакц. политики царизма. Крестьяне (царане) в М. считались лично свободными, но т. к. они жили на земле помещиков, обязаны были выполнять разные повинности, что часто приводило к острым конфликтам. С целью ослабления противоречий пр-во в 1834 издало «Положение о царанах», предусматривавшее заключение письменных соглашений между царанами и помещиками. В 1846 был издан «Нормальный контракт», устанавливавший обязательные условия соглашений, если царане и помещики сами не сумеют договориться о них.

В 1861—75 в Бессарабии была осуществлена крест. реформа. Для царан (58,6% всего населения) реформа проведена в 1868. Они получали худшие земли, лишались лучших сенокосов, пастбищ и др. угодий. Сохранялись отработки и др. феод. пережитки. На более выгодных условиях в 1869 и 1871 было проведено поземельное устройство гос. крестьян и колонистов, составлявших соответственно 9,7% и 12% сел. населения. В наихудших условиях было осуществлено в 1875 поземельное устройство части царан, живших в резешских вотчинах и в мелкопоместных имениях. Незначит. размеры наделов и тяжёлые выкупные платежи обострили классовую борьбу в селе. В 1869—72 произошло более 80 крест. волнений, для подавления 41 из них посылались войска.

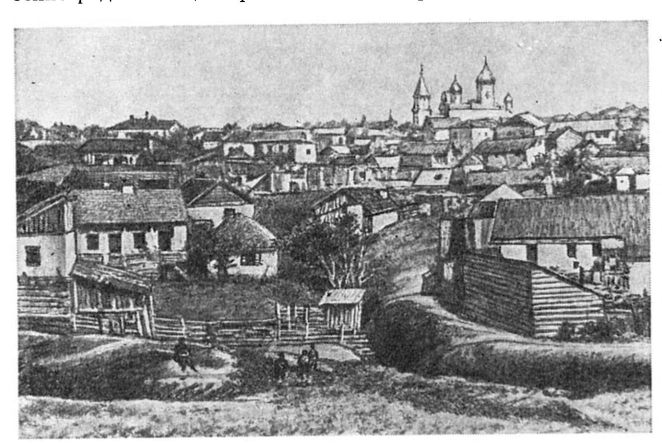
Как и во всей России, крест. реформа в Бессарабии ускорила развитие капиталистич. отношений, к-рое сопровождалось расслоением крестьянства; к кон. 19 в. с.-х. пролетариат составлял ок. 20%. Образовалась мощная кулацкая прослойка. В. И. Ленин относил Бессарабию к районам торг. земледелия (см. Полное собрание соч., 5 изд., т. 3, с. 196, 200). Развиваясь как агр. край, она поставляла на общеросс. рынок и за границу вино, фрукты, шерсть, табак, зерно. Пром-сть в крае не получила большого развития: в основном это были мелкие предприятия, перерабатывающие с.-х. продукцию. Торг. центрами стали города Кишинёв, Бельцы, Измаил и др. В пореформ. период складывался пролетариат и многонац. буржуазия.

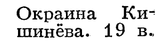
На развитие обществ. жизни М. оказала влияние передовая рус. обществ.-политич. мысль. Революц. движение здесь развивалось как часть общерусского революц. движения, причины его коренились в местных социальных противоречиях. В Кишинёве в нач. 19 в. действовали декабристские об-ва «*Союз благоденствия*» и *Южное общество декабристов*. В город неоднократно приезжал декабрист П. И. Пестель; в 1820—23 в Кишинёве отбывал ссылку А. С. Пушкин.

В сер. 70-х гг. в М. возникли первые народнич. кружки, ими руководили Н. *Кодряну*, Ф. Дениш, Д. Фрунзе. Многие молдаване [В. Варзар, Л. Дическул, З. Ралли (Арборе) и др.] были участниками общеросс. народнического движения. Кодряну после эмиграции из М. участвовал в пропаганде социалистич. идей в Румынии. В кон. 90-х гг. в крае распространялся марксизм, зародилось с.-д. движение (см. раздел Коммунистическая партия Молдавии). Инициаторами создания первых рабочих и с.-д. кружков в М. были рус. революционеры (Я. Е. Бograd, М. М. Годлевский и др.), сосланные из пром. центров России. В нац. движении М. появилось два течения: революц.-демократич. и бурж.-националистическое. В культурном отношении М. являлась отсталой окраиной царской России: в кон. 19 в. среди молдаван было 90% неграмотных.

М. в период империализма и буржуазно-демократических революций в России (1900—17). В нач. 20 в. ок. 85% населения М. было занято в с. х-ве. 40% с.-х. угодий владели помещики, монастыри и церкви. Из 430 тыс. крест. х-в 23% были безземельными, 57% — малоземельными. Возросло значение М. в общеросс. производстве и экспорте зерна, винограда, фруктов и др. Вывоз зерна через Одессу, дунайские порты и пограничные ж.-д. станции достигал 75 млн. пудов в год (60% валового сбора), вина — до 3 млн. вёдер. Пром-сть (в основном пищевая и лёгкая) была развита слабо: к 1913 насчитывалось 3270 пром. предприятий (18 тыс. рабочих), в основном мелкого кустарного типа (мельницы, винодельческие и др.). Складывалась молд. буржуазия (особенно аграрная), формировался нац. рабочий класс, наиболее крупным отрядом его были ж.-д. рабочие. Развившийся капиталистич. уклад и сопровождавшие его социальные и культурные изменения способствовали консолидации молд. народа в нач. 20 в. в нацию.

Классовая борьба в М. была связана с общеросс. революц. движением. В 1901—1903 прошло ок. 20 забастовок, преим. экономич. характера, в 1900—04 вспыхнуло 17 крест. волнений. В 1905, с началом бурж.-демократич. революции в Рос-





Окраина Кишинёва. 19 в.



Нелегальные издания Кишинёвской подпольной типографии ленинской газеты «Искра». 1901 — 02.

сии, в крае прошли многочисл. митинги, стачки в Кишинёве, Тирасполе, Бельцах, Бендерах. 22 авг. 1905 в Кишинёве состоялась 3-тысячная демонстрация, к-рая была расстреляна полицией. В дни Всеросс. Октябрьской стачки в Кишинёве 18 окт. в демонстрации участвовало более 10 тыс. чел. В ходе революции возникли профсоюзы (см. раздел Профессиональные союзы). В 1905—07 волнения охватили более 170 сёл М. Для подавления крест. выступлений были стянуты войска. Активизировали деятельность молд. бурж. националисты. Годы столыпинской реакции отмечены спадом массового движения. Депутатами от Бессарабии в Гос. думе были такие оголтелые черносотенцы, как В. М. Пуришкевич, П. Н. Крупенский, П. В. Синадино, П. А. Крушеван. С кон. 1910 и особенно с 1912 вновь оживилось революц. движение в М.

В годы 1-й мировой войны 1914—18 сократился объём пром. и с.-х. произ-ва: количество фаб.-зав. предприятий уменьшилось на 35%, число рабочих — на 42%; площадь посева зерновых — на 19%, сбор зерна — на 27%. В 1916 с образованием Рум. фронта М. стала прифронтовой полосой.

После Февр. бурж.-демократич. революции 1917 в М., как и во всей стране, установилось двоевластие: губернский и уездные комиссары бурж. Врем. пр-ва и Советы. Последние возникли 11(24) марта в Бендерах, 12(25) марта в Тирасполе, 13(26) марта в Кишинёве. Руководство в Советах захватили меньшевики, эсеры и бундовцы. Развитие революции в М. осложнялось малочисленностью и распылённостью рабочего класса, организац. слабостью большевиков. Контрреволюц. буржуазия стремилась использовать нац. движение в своих интересах. Однако в М. проходил процесс большевизации масс. Во многом этому способствовали революц. солдаты Рум. фронта. В период мирного развития революции (до июля 1917) нарастало обострение борьбы, в городах вспыхивали стачки, проходили политич. демонстрации, в сёлах произошло более 150 крест. волнений. В сент. 1917 Бессарабский губ. съезд Советов рабочих и солдатских депутатов принял резолюции с требованием ликвидации крупного землевладения, установления демократич. мира, передачи власти Советам. Съезд отразил значит. полевение крестьянства. Одновременно шло складывание контрреволюционных сил: в октябре националисты на Военно-молд. съезде приняли решение о создании «*Сфатул цэрия*» («Совет края») и об автономии Бессарабии. Местная контрреволюция опиралась на поддержку молд. националистов и командования Рум. фронта, контрреволюционной укр. *Центральной рады*, эсеро-меньшевистского *Румчерода*.

М. в период Великой Октябрьской социалистической революции, Гражданской войны и военной интервенции (1917—20). Победа пролет. революции в центре страны, декреты 2-го Всеросс. съезда Советов ускорили развёртывание борьбы за Сов. власть в М. В нояб.— дек. 1917 в отд. городах и сёлах власть перешла в руки Советов; трудовое крестьянство явочным порядком осуществляло декрет о земле. Важную роль в борьбе за власть Советов сыграли революц. солдаты Рум. фронта. Руководители контрреволюц. «Сфатул цэрия» 2(15) дек. объявили М. «народной республикой», а себя «верховной властью» и обратились за помощью к зап. державам, к-рые рассматривали Бессарабию как плацдарм для борьбы против Сов. страны. При содействии стран Антанты в Бессарабию в дек. 1917 вторглись войска королев. Румынии.

16(29) декабря Сов. пр-во потребовало от Румынии прекращения враждебных действий. Для борьбы с контрреволюцией 24 дек. 1917 (6 янв. 1918) в Кишинёве был создан Революц. штаб сов. общереспубликанских войск Бессарабского р-на; 28 дек. 1917 (10 янв. 1918) в городе начал действовать фронтотдел Румчерода, ставшего к этому времени на позиции большевиков. 1(14) янв. 1918 в Кишинёве была установлена Сов. власть. В конце дек. 1917 — начале янв. 1918 Сов. власть победила почти на всей терр. М. Видную роль в этом сыграли Е. М. Венедиктов, Г. И. Котовский, Ф. Я. Левензон, Я. Д. Мелешин, А. Г. Паладий, И. А. Рожков, А. В. Христев, И. Э. Якир и др.

В начале янв. 1918 из Киева на Кишинёв для свержения Сов. власти двинулся эшелон быв. военнопленных солдат, сформированный при содействии Центр. рады. В Кишинёве отряд был разоружён революц. силами. Одновременно на М. наступали рум. войска. Упорные бои развернулись под Бельцами, Бендерами, Вилковом. 13(26) янв. интервенты заняли Кишинёв, а к середине марта — всю Бессарабию, где была восстановлена власть помещиков и капиталистов. Это был один из первых актов иностр. интервенции против страны Советов. 13(26) янв. Сов. пр-во порвало дипломатич. отношения с Румынией. В феврале, после разгрома войск Центр. рады, оно направило части Красной Армии на помощь трудящимся М. Пр-во Румынии было вынуждено пойти на переговоры. 5—9 марта 1918 заключено сов.-рум. соглашение, по к-рому рум. королев. пр-во в течение 2 месяцев обязалось вывести войска из Бессарабии. Воспользовавшись начавшейся интервенцией австро-герм. войск на Украине, рум. пр-во нарушило соглашение с РСФСР и аннексировало Бессарабию. Под защитой штыков оккупантов буржуазные националисты провели через «Сфатул цэрий» 27 нояб. 1918 решение о включении Бессарабии в состав Румынии. В конце ноября — начале декабря 1918 на левобережье Днестра установилась власть *Директории украинской*. В конце янв. 1919 левобережную М. (с Тирасполем) захватили войска Антанты. Весной 1919 Красная Армия при поддержке партизан освободила эту территорию. В мае 1919 в Тирасполе возникло и действовало Врем. рабоче-крест. пр-во Бессарабской советской социалистич. республики, значит. часть территории к-рой оставалась оккупированной войсками королев. Румынии. Но летом 1919 левобережная М. была вновь оккупирована контрреволюц. войсками С. В. Петлюры и А. И. Деникина. Тысячи жителей М. участвовали в Гражданской войне против войск контрреволюции и оккупантов. Из их числа выдвинулись командиры Красной Армии — Г. И. Котовский, С. Г. Лазо, А. С. Круссер, М. В. Молкочанов, И. С. Нягу и др. В февр. 1920 в левобережной М. была окончательно установлена Сов. власть. В марте — апр. 1920 здесь прошли выборы в местные Советы. Но осн. часть М.— Бессарабия оставалась под властью Румынии.

М. в период социалистического строительства в 1920—40. По окончании Гражд. войны развернулось социалистич. строительство в левобережных р-нах М. В ходе осуществления ленинской нац. политики из числа р-нов по левому берегу Днестра, входивших в состав УССР и заселённых молд. населением, 12 окт. 1924 была образована Молд. АССР (столица — г. Балта, с 1929 — г. Тирасполь). Состоявшийся в 1925 1-й съезд Советов Молд. АССР принял Конституцию республики и обращение к народам М., в к-ром выдвинул лозунг: «Да здравствует освобождённая Советская Бессарабия, воссоединённая с МАССР!». Съезд избрал ЦИК Молд. АССР (пред. Президиума — Г. И. Старый), к-рый образовал СНК республики (пред.— А. И. Строев).

В Молд. АССР началось социалистич. переустройство хозяйства и развитие культуры. Благодаря помощи республик Советского Союза народное хозяйство М., разрушенное в годы 1-й мировой войны 1914—18, Гражд. войны и воен. интервенции 1918—20, достигло в 1926—1927 довоен. уровня. Удельный вес пром-сти в 1928 составлял в нар. х-ве М. 21%. С 1929 развернулось массовое колх. движение. К кон. 1937 колхозы объединяли 96,5% крест. х-в, увеличилась площадь, занятая под садами и виноградниками, возросла урожайность осн. культур.

За годы довоен. пятилеток (1929—40) были реконструированы старые и построены десятки новых крупных и ср. предприятий (в т. ч. консервные з-ды в Тирасполе и с. Глинное и др.). К 1939 насчитывалось 343 пром. предприятия и артели, в к-рых было занято 14 тыс. рабочих и служащих. Объём пром. продукции в 33 раза превысил уровень 1913. В развитии нар. х-ва большую помощь оказала Украина и др. союзные республики.

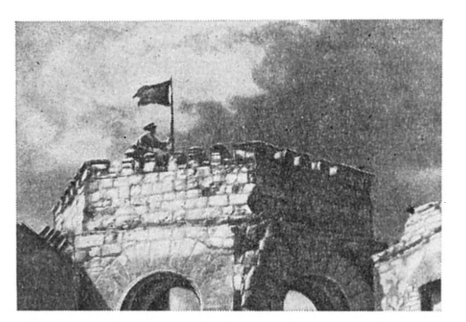
Осуществлялась культурная революция: в основном ликвидирована неграмотность, формировались квалифициров. кадры рабочего класса и нар. интеллигенции, были созданы вузы, науч. и культ.-просвет. учреждения, нац. театр, библиотеки, клубы.

Бессарабия под гнётом королевской Румынии (1918—40). Оккупировав Бессарабию в 1918, рум. власти восстановили власть помещиков и капиталистов, ввели режим воен.-полицейской диктатуры, проводили в Бессарабии колон. политику. К 1935 св. 1/4 предприятий цензовой обрабат. пром-сти были закрыты. Безработица стала хронической. Она вызвала массовую эмиграцию населения (св. 300 тыс. чел. в 20—30-х гг.). Отрыв Бессарабии от росс. рынка обусловил затяжной кризис в с. х-ве: в 1923—36 площади садов сократились в 2 раза, поголовье кр. рог. скота на 44%, овец и коз на 20%, свиней на 35%. В 1921—23 рум. власти провели «аграрную реформу», по к-рой у крестьян отобрали быв. помещичьи земли, полученные ими от Сов. власти в 1917. В кон. 30-х гг. помещики и кулаки владели св. 40% с.-х. угодий. С.-х. пролетариат составлял ок. 3/4 крестьянства. Тяжёлое экономич. положение усугублялось жестоким оккупац. режимом, полицейскими преследованиями.

СССР никогда не мирился с насильственным отторжением края и постоянно искал пути мирного разрешения вопроса о Бессарабии. В марте — апр. 1924 в Вене состоялась сов.-рум. конференция, на к-рой Сов. пр-во предложило разрешить вопрос путём общенар. плебисцита, но рум. королев. пр-во не приняло этого предложения, конференция была сорвана. Трудящиеся под руководством коммунистов вели самоотверженную борьбу против оккупантов: проходили забастовки и демонстрации; выпускались подпольные листовки и газеты; вспыхивали вооруж. восстания (*Хотинское восстание 1919*, *Бендерское восстание 1919*, *Татарбунарское восстание 1924*). Революц. выступления проходили под лозунгом «За воссоединение с Советской Родиной!». Один за другим следовали политич. процессы, наиболее известны из них «процесс 108», «процесс 270», «процесс 48», «процесс 500» (1925), Кишинёвский процесс над антифашистами 1936 во главе с проф. П. Константинеску-Яшь. Руководящей и направляющей силой революц. борьбы была коммунистич. партия, действовавшая в Бессарабии в подполье. Тысячи борцов погибли в застенках политич. полиции (сигуранцы).

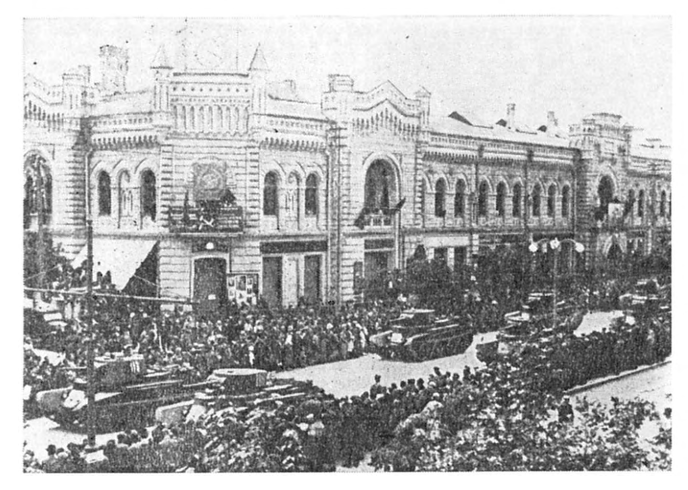
Освобождение Бессарабии и образование Молдавской ССР. Начало 2-й мировой войны 1939—45 и усилившаяся фашизация Румынии создали обстановку, чреватую тяжёлыми последствиями для народа Бессарабии. Воен. приготовления правящей клики Румынии сопровождались усилением социального и нац. гнёта. Бессарабия превращалась в плацдарм для нападения на Сов. Союз. В ноте от 26 июня 1940 Сов. пр-во предложило пр-ву Румынии возвратить СССР насильственно отторгнутую Бессарабию. Это требование было выполнено. 28 июня 1940 на терр. Бессарабии вступили части Красной Армии. Трудящиеся получили возможность ликвидировать власть бояр, помещиков и буржуазии. Были созданы органы Сов. власти. Распущены бурж. партии и орг-ции. Возникли условия для воссоединения молд. народа и образования союзной республики. 2 авг. 1940 7-я сессия Верх. Совета СССР приняла закон об образовании союзной Молд. ССР. В её состав вошли Григориопольский, Дубоссарский, Каменский, Рыбницкий, Слободзейский, Тираспольский р-ны Молд. АССР и Бельцкий, Бендерский, Кишинёвский, Кагульский, Оргеевский, Сорокский уезды Бессарабии. Остальные 8 р-нов Молд. АССР, а также Аккерманский и большая часть Измаильского и Хотинского уездов Бессарабии, населённые преим. украинцами, вошли в состав УССР. Указами Президиума Верх. Совета СССР от 15 авг. 1940 было восстановлено действие сов. законов о национализации земли, национализированы банки, жел. дороги, водный транспорт, крупные и средние пром. и торг. предприятия, средства связи; ликвидировано помещичье землевладение, крест. беднота получила ок. 230 тыс. *га* пахотной земли, сады, виноградники, скот. На кон. 1940 было создано 233 колхоза, организованы 34 МТС. Началось восстановление пром-сти. Ликвидирована безработица. Развернулась сов. система школ и культ.-просвет. учреждений. 10 февр. 1941 Верх. Совет М. принял Конституцию республики. Образование Молд. ССР завершило создание сов. государственности молд. народа. Социалистич. преобразования в новых р-нах были прерваны войной.

М. в годы Великой Отечественной войны 1941—45. С первого дня войны терр. М. стала ареной боевых действий. Из республики в глубь страны выехало ок. 300 тыс. жит., было вывезено неск. тыс. вагонов пром. и с.-х. оборудования, ок. 180 тыс. голов скота и т. д. После упорных боёв сов. войска 16 июля оставили Кишинёв. Нем. и рум. фашисты восстановили власть помещиков и капиталистов, при содействии бурж. националистов был установлен террористич. режим. На оккупиров. территории развернулось нар. движение: население укрывало от врагов хлеб, скот, выводило из строя оборудование на предприятиях. Значительным было партиз. движение, особенно в 1944. Молд. партиз. соединения действовали и на терр. Украины. Созданные коммунистами подпольно-патриотич. группы выпускали листовки, устраивали диверсии. Сотни тысяч молдаван сражались в рядах Сов. Армии, 85 тыс. из них были награждены орденами и медалями, 16 удостоены звания Героя Сов. Союза. Эвакуированные жители М. с помощью трудящихся вост. р-нов страны устраивались на новых местах, приобретали другие специальности. Они трудились на фабриках и заводах Урала, в шахтах Караганды, в колхозах и совхозах Казахстана и Ср. Азии. Весной 1944 была освобождена сев. часть М. и левобережье Днестра, в августе в результате осуществления *Ясско-Кишинёвской операции 1944* фашисты были изгнаны из всей М., 24 авг. освобождён Кишинёв. За годы оккупации в М. убито более 64 тыс. сов. граждан, 47 тыс. чел. угнано в Германию, разрушено 1037 пром. предприятий, почти половина жилого фонда, школы и культурные учреждения. Общий ущерб, нанесённый нар. х-ву М., исчисляется в 11 млрд. руб. (в ценах 1941).



Водружение Красного знамени над зданием городского Совета. Кишинёв. 24 августа 1944.

Построение социализма в М. Республика в период развитого социалистического общества. После войны в М. широким фронтом осуществлялись прерванные войной социалистич. преобразования. В короткий срок был восстановлен сов., гос. и хоз. аппарат. В школах, вузах, на спец. курсах подготавливались нац. кадры парт., сов. и хоз. работников. Восстанавливать и развивать нар. х-во помогали специалисты из др. сов. республик. В социалистич. строительстве трудящиеся М. опирались на мощную материально-технич. базу братских республик, использовали их опыт строительства социализма. Пятилетний план (1946—50) восстановления нар. х-ва СССР явился для М. планом восстановления экономики и социалистич. реконструкции нар. х-ва, коллективизации с. х-ва. К 1948 благодаря усилиям рабочего класса в М. был достигнут довоен. уровень пром. произ-ва. В февр. 1952 пр-во СССР приняло постановление «О мерах по дальнейшему развитию пищевой пром-сти Молдавской ССР». Это постановление определило на-



Трудящиеся Кишинёва встречают части Красной Армии. Июнь 1940.

правление экономич. развития республики — создание здесь центра крупной пищ. пром-сти. Расширилась её сырьевая база: увеличивались посевы сах. свёклы, посадки садов, виноградников и др. За 1951—58 сдано в эксплуатацию 98 крупных гос. предприятий, а также много цехов. В результате проведения социалистич. индустриализации была преодолена экономич. отсталость М., создана материально-технич. база социализма. За годы 1-й послевоен. пятилетки в М. завершена коллективизация с. х-ва. Были созданы совхозы. Колхозы республики получили от гос-ва большие кредиты, сотни тыс. *т* удобрений и др. помощь. Процесс социалистич. преобразования с. х-ва М. в основном был завершён к кон. 1950. Создан колх. строй. Сформировался новый класс — класс колх. крестьянства. Развитие с. х-ва, как и всего нар. х-ва М., в дальнейшем определялось общими закономерностями развития социалистич. с. х-ва Сов. Союза. В результате коренных преобразований в экономике и культуре в республике была ликвидирована экономич. и культурная отсталость, унаследованная от царизма и 22-летнего хозяйничания рум. оккупантов. Трудящимися республики под руководством Коммунистич. партии были построены основы социализма.

В 50—60-х гг. значит. изменения произошли в структуре пром-сти. Наряду с пищ. пром-стью здесь практически заново созданы машиностроение и металлообработка, приборостроение, электроэнергетика, пром-сть стройматериалов и др. (см. раздел Народное хозяйство). Сформировался рабочий класс М. — один из крупных отрядов рабочего класса СССР. Его численность во всех отраслях пром-сти с 51,4 тыс. чел. в 1950 возросла до 293 тыс. в 1973. Стираются грани в культурно-бытовых различиях между городом и селом, т. к. по насыщенности машинной техникой с. х-во постепенно приближается к промышленным предприятиям; ряд колхозных сёл превратился в гор. посёлки (с. Копанка Бендерского р-на, Парканы и Слободзея Тираспольского р-на, Ларга Бричанского р-на и др.). За успехи в развитии с. х-ва М. в 1958 награждена орденом Ленина. За годы послевоен. социалистич. строительства выросло благосостояние трудящихся. Успешно осуществлялась культурная революция. К сер. 50-х гг. в республике была ликвидирована неграмотность. Повысился общеобразоват. уровень населения. С 1959 по 1970 в М.в 1,8 раза увеличилось число лиц с высшим и ср. образованием. В М. были созданы АН, новые вузы, науч. и культ.-просвет. учреждения, нац. театры, библиотеки, клубы. Изменилась классовая структура общества. Выросли квалифицированные национальные кадры рабочего класса, колхозного крестьянства, национальная народная интеллигенция. Изменился быт народа, всё больше отходят в прошлое религиозные и другие пережитки прошлого. Партийные организации проделали огромную работу по формированию у широких трудящихся масс коммунистич. мировоззрения. Расцвела национальная по форме, социалистическая по содержанию, интернационалистская по духу и характеру культура молд. народа. В республике был построен социализм. М. превратилась в высокоразвитую индустриально-аграрную социалистическую республику. Молдавский народ консолидировался в социалистическую нацию.

В условиях развитого социалистич. общества трудящиеся М. вместе с народами всего Сов. Союза трудятся над созданием материально-технич. базы коммунизма.

В М. 170 Героев Социалистич. Труда (1973). В ознаменование 50-летия Союза ССР республика в 1972 награждена орденом Дружбы народов.

И с т о ч н.: История Молдавии. Документы и материалы, т. 2—5, Киш., 1957—69; Первая в России подпольная типография Ленинской газеты «Искра». Сб. документов, материалов и воспоминаний, Киш., 1970; Борьба за власть советов в Молдавии (март 1917— март 1918 гг.). Сб. документов и материалов, Киш., 1957; Борьба трудящихся Молдавии против интервентов и внутренней контрреволюции (1917—1920 гг.). Сб. документов и материалов, Киш., 1967; За власть советскую (1917—1920 гг.). Сб. документов и материалов, Киш., 1970; Листовки коммунистического подполья Бессарабии 1918—1940 гг. Сб. документов, Киш., 1960; Социалистическая индустриализация и развитие рабочего класса Советской Молдавии (1926—1958 гг.). Сб. документов и материалов, Киш., 1970; Коллективизация крестьянских хозяйств в правобережных районах Молдавской ССР. Документы и материалы, Киш., 1969; Советская Молдавия к 50-летию Великого Октября. Статистический сб., Киш., 1967; У р е к е Г., Летописецул Цэрий Молдовей, Кишинэу, 1971; К о с т и н М., Летописецул Цэрый Молдовеу де ла Аарон-водэ ынкоаче, Кишинэу, 1972; Н е к у л ч е И., О самэ де кувинте. Летописецул Цэрий Молдовей, Кишинэу, 1969.

Лит.: История Молдавской ССР, т. 1—2, Киш., 1965—68; Материалы и исследования по археологии Юго-Запада СССР и Румынской Народной Республики, Киш., 1960; М о х о в Н. А., Молдавия эпохи феодализма, Киш., 1964; С о в е т о в П. В., Исследования по истории феодализма в Молдавии, Киш., 1972; Г р о с у л Я. С., Крестьяне Бессарабии (1812—1861), Киш., 1956; Г р о с у л Я. С., Б у д а к И. Г., Очерки истории народного хозяйства Бессарабии (1812—1861), Киш., 1967; и х ж е, Очерки истории народного хозяйства Бессарабии (1861—1905), Киш., 1972; С а б а д ы р е в И. Л., Борьба большевиков за ленинскую аграрную программу на юге Украины и в Молдавии (1903— февраль 1917), Киш., 1972; Революционное движение в 1917 г. и установление Советской власти в Молдавии, Киш., 1964; е г о ж е, Ленинская национальная политика Коммунистической партии и образование советской государственности молдавского народа, Киш., 1971; Становление и развитие колхозного строя в Молдавской ССР, Киш., 1971; Развитие рабочего класса Молдавской ССР (1940—1965), Киш., 1970; Л а з а р е в А. М., Воссоединение молдавского народа в единое Советское государство, Киш., 1965; Б о д ю л И. И., Важная социальная проблема коммунистического строительства, Киш., 1969; е г о ж е, Экономические и социально-политические проблемы сближения города и деревни, Киш., 1972; З а в т у р А. А., Формаря ши дезволтаря структурий сочиале сочиалисте ын Молдова, Кишинэу, 1972. *Я. С. Гросул, Н. А. Мохов.*

VI. Коммунистическая партия Молдавии

Коммунистич. партия М.— составная часть КПСС. Первые с.-д. кружки появились в М. на рубеже 19—20 вв. В кон. 1902 в Кишинёве был образован к-т РСДРП (об этом сообщалось в 33 номере газеты «Искра»). В его состав вошли В. Г. Броаскэ, В.И. Дудавский, Л. Н. Немолякина. В созд. с.-д. орг-ции важную роль сыграли политич. ссыльные из центр. пром. городов, а также первая в России Кишинёвская подпольная типография газ. «Искра» (апр. 1901 — март 1902). Кишинёвский к-т РСДРП установил связь с ред. газ. «Искра», с Московской, Киевской, Одесской, Николаевской, Екатеринославской и др. орг-циями РСДРП, издавал листовки. В с.-д. орг-циях края шла острая борьба революц. и оппортунистич. направлений, большевиков с меньшевиками и бундовцами. Росло влияние большевиков в массах. Этот процесс особенно прослеживался в годы Революции 1905—07. В 1912 большевики создали в Кишинёве правдистскую группу, собирали средства на издание газ. «Правда», организовали её получение и распространение.

После Февр. революции 1917 большевики М. входили в объединённые с меньшевиками, а в нек-рых местах и с бундовцами орг-ции РСДРП, что тормозило высвобождение трудящихся из-под влияния соглашателей и бурж. националистов. ЦК РСДРП(б) помог большевикам края создать свои самостоят. орг-ции. Они были созданы в сент.— дек. 1917 в Кишинёве, Тирасполе, Бендерах, Унгенах и др. местах (их руководители: Я. Мелешин, А. Соловьёв, И. Иволгин, И. Жуковский, Волков и др.). Важную роль в этом сыграла состоявшаяся 28—30 нояб. (11—13 дек.) 1917 в Кишинёве конференция большевистских орг-ций Рум. фронта. На 2-й Всеросс. съезд Советов делегатом от М. был направлен большевик Л. Томах. Сов. власть в М. была установлена к нач. 1918 в ожесточённой борьбе с контрреволюц. «Сфатул цэрием». Большевики возглавили борьбу против рум. интервентов и внутр. контрреволюции, но революц. отряды трудящихся и солдат не смогли устоять против этих объединённых сил, и королев. Румыния в нач. 1918 захватила Бессарабию. С оккупацией Бессарабии и установлением в ней рум. захватчиками воен.-полицейского режима коммунистич. орг-ции края перешли на подпольную работу. Созданная в феврале 1919 Бессарабская большевистская организация (руководители: С. Бурлаченко, Ю. Ганев, И. Игнатов, А. Никольский, Н. Осипов, Г. Понятовский, А. Поплавский, С. Ревенялэ, М. Скворцов, К. Сырбу, П. Ткаченко, И. Фортуна, И. Шимков и др.) до 1922 входила в состав РКП(б), а затем временно в компартию Румынии.

В окт. 1924 после образования Молд. АССР создана парт. орг-ция республики. 18—21 дек. состоялась 1-я Всемолд. обл. парт. конференция, к-рая организационно оформила обл. орг-цию КП(б)У и избрала её руководящие органы. Партийная орг-ция Молд. АССР под руководством ЦК ВКП(б) и ЦК КП(б)У организовала трудящихся на претворение в жизнь ленинского плана строительства социализма. Большую работу по социалистическому строительству вели И. И. Бадеев, Е. П. Воронович, Н. И. Голуб, И. А. Гризо, В. Я. Холостенко и другие. В 1940 после освобождения Бессарабии и создания Молд. ССР ЦК ВКП(б) 14 авг. 1940 преобразовал Молд. обл. парт. орг-цию в Коммунистич. партию (большевиков) М., к-рая возглавила борьбу трудящихся республики за упрочение и развитие социализма в р-нах бывшей Молд. АССР и социалистич. строительство в освобождённых р-нах. Программным документом её деятельности явилось постановление ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 21 авг. 1940 «О мероприятиях по Бессарабии и Северной Буковине». 1-й съезд КП(б)М., состоявшийся

6—8 февр. 1941 в Кишинёве, наметил широкую программу сов., хоз. и культурного строительства в республике и избрал руководящие органы КП(б)М. (Г. Ф. Антосяк, М. М. Бессонов, П. Г. Бородин, Ф. Г. Бровко, С. С. Зеленчук, Т. А. Константинов, Н. Л. Салогор, Н. Х. Сморига и др.).

С первых дней Великой Отечеств. войны 1941—45 КП(б)М. выступила организатором и руководителем борьбы трудящихся республики против фаш. захватчиков. Тысячи коммунистов и комсомольцев были направлены в действующую армию, в Кишинёвский коммунистич. полк, истребит. батальоны и нар. ополчение. ЦК КП(б)М., СНК М. организовали эвакуацию пром. оборудования, хлеба, скота, сырья и др. ценностей в глубь страны и устройство сотен тысяч жителей, эвакуировавшихся из республики. ЦК КП(б)М. организовал в тылу врага партизанское и подпольно-патриотическое движение. В сентябре 1941 был создан подпольный респ. парт. центр во главе с А. М. Терещенко. Для руководства партиз. движением на оккупированную врагом территорию были направлены секретарь ЦК КП(б) М. И. И. Алёшин, зам. пред. СНК Молд. ССР Г. Я. Рудь и др. парт. и сов. работники.

После освобождения республики от врага в 1944, опираясь на помощь ЦК ВКП(б), Сов. пр-ва и братских республик, КП(б)М. направила усилия трудящихся на восстановление нар. х-ва М., индустриализацию республики, коллективизацию с. х-ва правобережных р-нов, на восстановление и создание парт. орг-ций на пром. предприятиях и стройках, в колхозах, МТС и совхозах, их укрепление и повышение боеспособности парт. орг-ций. Важное значение в решении этих задач имели постановления ЦК ВКП(б) от 4 окт. 1948 по отчёту бюро ЦК ВКП(б) по М. и от 5 июня 1950 «О недостатках в работе ЦК КП(б)М.». Под руководством и при помощи ЦК КПСС Компартия М. добилась успешного выполнения послевоенных планов развития нар. х-ва и превращения М. в индустриально-аграрную республику с развитой социалистич. культурой и высоким уровнем жизни народа. Парт. орг-ции М. проводили значит. работу по коммунистич. воспитанию трудящихся. В их рядах сплотились тысячи передовых рабочих, крестьян-колхозников, лучшие представители интеллигенции. Парт. орг-ции М. проделали значит. работу по борьбе с бурж. идеологией, по воспитанию трудящихся в духе социалистич. интернационализма. КП М. сосредоточивает внимание на организаторской и политич. работе в массах, улучшает подбор, расстановку и воспитание кадров, контроль за исполнением решений Коммунистич. партии и Сов. пр-ва. В условиях развитого социалистич. общества КП М. мобилизует усилия трудящихся республики на решение задач по созданию материально-технич. базы коммунизма. В 1973 в М. насчитывалось 3718 первичных орг-ций, 40 районных и гор. к-тов.

Табл. 2.— Динамика численного состава КП Молдавии

Год, месяц	Членов КПСС	Кандидатов в члены КПСС	Всего коммунистов
1925, янв.	413	269	682
1930, апр.	1434	1098	2532
1941, янв.	6266	2728	8994
1950, янв.	20395	4748	25143
1960, янв.	49508	4812	54320
1970, янв.	106219	4609	110828
1974, янв.	119338	5291	124629

Даты съездов КП Молдавии

1-й съезд	6—8 февраля 1941
2-й съезд	5—8 февраля 1949
3-й съезд	30 марта —1 апреля 1951
4-й съезд	18—21 сентября 1952
5-й съезд	16—18 февраля 1954
6-й съезд	18—20 января 1956
7-й съезд	28—29 января 1958
8-й съезд	13—14 января 1959
9-й съезд	28—29 сентября 1960
10-й съезд	27—29 сентября 1961
11-й съезд	25—26 декабря 1963
12-й съезд	1—3 марта 1966
13-й съезд	24—26 февраля 1971

Лит.: Очерки истории Коммунистической партии Молдавии, 2 изд., Киш., 1968; Вопросы истории Компартии Молдавии. Сб. ст., т. 1—2, Киш., 1973. *С. Я. Афтенюк.*

VII. Ленинский Коммунистический Союз Молодёжи Молдавии

ЛКСМ М.— составная часть ВЛКСМ. Первые революц. орг-ции молодёжи М. возникли в 1917. В соответствии с решениями 6-го съезда РСДРП(б) в сент.— окт. в Кишинёве, Калараше, Комрате, Ганчештах и ряде др. мест были созданы «Союзы социалистической молодёжи». В нач. 1920 в левобережном Приднестровье были созданы новые комсомольские орг-ции в составе ЛКСМ Украины. 28 марта 1920 вышел первый номер газ. «Рабоче-крестьянская молодёжь» — орган Тираспольского уездного и гор. к-тов Коммунистич. союза рабочей молодёжи.

На оккупированной королев. Румынией правобережной части М. в условиях подполья весной 1918 возрождались и организовывались первые кружки социалистич. молодёжи (Кишинёв, Бендеры, Оргеев, Ганчешты и др.). В сер. декабря они были преобразованы в комсомол. Одним из организаторов его в Бессарабии был П. Ткаченко. С нач. 1920 действовал Бессарабский обком комсомола. Видную роль в деятельности комсомольских орг-ций Бессарабии играли А. Оника, С. Бубновский, Х. Лившиц, А. Бурлаченко, Е. Сырбу, А. Пэлэрие и др.

6—7 янв. 1925 состоялась 1-я комсомольская конференция, к-рая организационно оформила обл. комсомольскую орг-цию Молд. АССР. В период социалистич. строительства молд. комсомол под руководством Коммунистич. партии участвовал в осуществлении планов индустриализации страны, коллективизации с. х-ва, осуществлении культурной революции. Активно вёл политико-воспитательную и просветительную работу среди молодёжи. После создания Молд. ССР (1940) обл. комсомольская орг-ция преобразована в ЛКСМ М. Его организационное оформление состоялось на 1-м съезде ЛКСМ М. 15—16 марта 1941. Комсомол включился в проведение социалистич. преобразований в правобережных р-нах республики.

С началом Великой Отечеств. войны 1941—45 тысячи комсомольцев ушли в Красную Армию. Они героически боролись в подполье и партиз. отрядах против нем.-рум. фаш. захватчиков на оккупиров. терр. республики. Активным членом подпольной комсомольской орг-ции «Молодая Гвардия», действовавшей в Краснодоне, был Б. Главан. В боях на берлинском направлении комсомолец И. Солтыс повторил подвиг А. Матросова и был удостоен звания Героя Сов. Союза. В годы послевоен. пятилеток комсомол М. принял активное участие в восстановлении и дальнейшем развитии нар. х-ва и культуры М. Комсомольцы М. участвовали также в возрождении Донбасса, Днепрогэса, «Запорожстали», в освоении целинных и залежных земель. Большой объём работ выполняют летние студенч. отряды вузов республики в различных р-нах страны. В условиях развитого социалистич. общества комсомольцы М. выступают с ценными начинаниями и патриотич. починами, участвуют в борьбе за повышение эффективности произ-ва на основе ускорения технического прогресса и роста производительности труда, улучшения качества выпускаемой продукции, более рационального использования мощностей, трудовых и материальных ресурсов.

В 1973 в ряды КПСС принято 3325 комсомольцев (60,2% к общему числу принятых в КП М. за этот год). На 1 янв. 1974 численность ЛКСМ М. составила 454 тыс. чел. (4990 первичных комсомольских организаций), 122,3 тыс. из них — рабочие.

Руководимый КП М., комсомол М. трудится над созданием материально-технич. базы коммунизма, ведёт работу по коммунистич. воспитанию подрастающего поколения.

Табл. 3.— Динамика численного состава ЛКСМ Молдавии

Год	Членов ЛКСМ М.
1925	1500
1940	33700
1950	70500
1960	152 000
1974	454 021

Даты съездов ЛКСМ Молдавии

1-й съезд	15—16 марта 1941
2-й съезд	2—4 июля 1948
3-й съезд	9—10 января 1949
4-й съезд	9—10 февраля 1950
5-й съезд	14—16 ноября 1951
6-й съезд	28 февраля— 1 марта 1953
7-й съезд	27—28 января 1954
8-й съезд	2—3 декабря 1955
9-й съезд	19—20 декабря 1957
10-й съезд	5—6 января 1960
11-й съезд	21—22 февраля 1962
12-й съезд	7—8 января 1964
13-й съезд	10—11 марта 1966
14-й съезд	1—2 февраля 1968
15-й съезд	29—30 января 1970
16-й съезд	10—11 марта 1972
17-й съезд	8—9 февраля 1974

Лит.: Комсомол Молдавии в документах и материалах (1918—1941 гг.), [Сб.], Киш., 1971; Страницы истории комсомола Молдавии, Киш., 1966; Терентий М., Комсомолул РАСС Молдовенешть ын периода конструирий базей сочиализмулуй (1926—1932), Кишинэу, 1968.

VIII. Профессиональные союзы

Профсоюзы М.— составная часть профсоюзов СССР. В кон. 19 — нач. 20 вв. в М. начали создаваться кассы взаимопомощи, стачечные к-ты. Первые проф. орг-ции возникли в период Революции

1905—07 (союзы сапожников, булочников и кондитеров, торгово-пром. служащих, железнодорожников и моряков). В 1917 проф. орг-ции существовали на мн. предприятиях (по неполным данным, ок. 25 профсоюзов объединяли св. 10 тыс. трудящихся), руководили экономич. борьбой рабочих и служащих, а с осени 1917 участвовали в борьбе за власть Советов. В февр. 1925 в Балте состоялся 1-й всемолд. съезд профсоюзов.

В Бессарабии, оккупированной королев. Румынией, с целью раскола рабочих капиталисты создавали «жёлтые» профсоюзы (по имени их организатора Бивола получивших назв. «бивольских»). В противовес легальным соглашательским профсоюзам, коммунисты создавали револющ. профсоюзы, действовавшие нелегально. С 1920 коммунисты, используя легальные формы борьбы, вступали в реакц. профсоюзы и вскоре, оттеснив антиреволюц. элементы, стали у их руководства. В 1928 в Кишинёве был создан Совет профсоюзов (Комисия локалэ). Большую активность проявлял Комитет безработных. Профсоюзы руководили многими стачками рабочих и их политич. выступлениями. В 1929 рум. полиция разгромила профсоюзный центр «Рабочий дом».

Профсоюзы Молд. АССР в предвоен. пятилетки под руководством партии мобилизовали массы на осуществление плана индустриализации страны, коллективизации с. х-ва, культурной революции. Они были организаторами социалистич. соревнования, вели большую работу по улучшению материально-бытового положения рабочих и служащих.

С 1940, после воссоединения всей М., профсоюзы республики объединились в единые отраслевые профсоюзы. В послевоен. период профсоюзы М. участвовали в восстановлении разрушенной экономики республики, дальнейшем развитии её народного хозяйства и культуры. Они ведут борьбу за совершенствование управления произ-вом, за повышение производительности труда, организуют социалистич. соревнование, движение за коммунистич. отношение к труду, проявляют постоянную заботу об улучшении условий труда и быта рабочих, колхозников и служащих, о соблюдении трудового законодательства, расширяют деятельность во всех областях государственной и обществ. жизни. На янв. 1973 20 отраслевых профсоюзов М. имели 7409 первичных орг-ций и объединяли св. 1170 тыс. чел., т. е. 97,4% всех рабочих и служащих республики. Профсоюзы М. на 1 янв. 1973 имели 118 клубов, 164 библиотеки и 2551 красный уголок. В их ведении на терр. М. находятся 2 санатория и 5 домов отдыха, 180 пионерских лагерей, туристские базы и т. д.

Лит.: Сидоренко С. С., Для блага человека, Киш., 1967.

IX. Народное хозяйство

Общая характеристика. Современная М.— индустриально-аграрная республика с преобладанием обрабатывающей пром-сти. До Великой Октябрьской социалистич. революции М. была отсталым с.-х. районом со слабо развитой пром-стью, представленной мелкими предприятиями полукустарного типа, гл. обр. пищевой пром-сти. Строительство крупных пром. предприятий, перевод с. х-ва на индустриальные рельсы, осуществляемые с братской помощью народов СССР, а также расцвет науки и культуры привели к коренному изменению хоз. облика М.

В 1972 на долю пром-сти приходилось 56,4% валового обществ. продукта, на долю стр-ва, транспорта и связи — 12,3%; удельный вес с. х-ва составил 25,3%. В системе социалистич. разделения труда М. выступает как один из важнейших в СССР р-нов по выращиванию винограда (доля М. в общесоюзном сборе винограда 23% в 1973), фруктов и ягод (11%), кукурузы (11,7%), подсолнечника (5,7%), сах. свёклы (2,8%), овощей (3,5%). В 1972 на долю республики приходилось произ-ва виноградного вина 9,1% (без учёта вина, произведённого предприятиями М. на территории др. республик), консервов 9,4%, растит. масла 5,2%, сахара-песка 3,6%, стиральных машин 7,4%, холодильников 3,8%, чулочно-носочных изделий 2,2%, кожаной обуви 1,9%, тракторов 1,6%. М. занимает 1-е место среди союзных республик по произ-ву ферментированного табака и розового масла. Важное значение имеет также выращивание эфирномасличных культур, озимой пшеницы. Для развития экономики М. большое значение имеет получение из др. союзных республик как сырьевых материалов, так и готовых изделий. С Украины поступает уголь, природный газ, чугун, прокат чёрных металлов, крупносортная сталь, удобрения, тракторы, кукурузоуборочные и свеклоуборочные комбайны и др. с.-х. машины; из центр. областей РСФСР — станки, автомобили, экскаваторы, хл.-бум. и шерст. ткани, удобрения, кожсырьё; с Поволжья — нефтепродукты, автомобили; с Сев. Кавказа — зерноуборочные комбайны, стальные трубы, нефтепродукты; с Урала — тракторы, прокат чёрных металлов; из Сев.-Зап. р-на — лес, бумага. Прибалт. республики поставляют М. изделия электротехнич. пром-сти, радиоаппаратуру, рыбные консервы; Белоруссия — большегрузные автомобили, тракторы, силосоуборочные комбайны, мотоциклы, телевизоры; закавказские республики — автомобили, электродвигатели, трубы, дождевальные аппараты, канавокопатели, чай; ср.-азиат. республики и Казахстан — шерсть, хл.-бум. пряжу и др. В свою очередь М. посылает в союзные республики фрукты, виноград, консервы, вино, сахар, ферментированный табак, подсолнечные и эфирные масла, электроэнергию, тракторы садовые, холодильники, стиральные машины, осциллографы, дефектоскопы, трансформаторы силовые, центробежные насосы, кабельные изделия, шёлковые ткани, трикот. изделия и др. Продукция пром-сти и с. х-ва М. экспортируется более чем в 50 зарубежных государств, в числе к-рых страны социалистич. содружества и развитые капиталистич. страны. На долю М. приходится св. 80% винодельч. продукции, отправляемой из СССР в зарубежные страны.

Наряду с развитием с.-х. производства и отраслей пром-сти, перерабатывающих местное с.-х. сырьё, отмечен большой прогресс в трудоёмких отраслях машиностроения и металлообработки, в особенности электротехнической и приборостроительной. Развитие получили также отрасли лёгкой пром-сти. Для перевода с. х-ва на индустриальные рельсы видную роль играет создание в М. нового типа агропром. предприятий, сочетающих с.-х. и пром. производство, представленных совхозами-заводами.

Промышленность. Объём валовой пром. продукции М. в 1973 увеличился по сравнению с 1940 в 32 раза. По стоимости валовой продукции на 1-м месте стоят отрасли пищевой, на 2-м тяжёлой и на 3-м лёгкой пром-сти. Отраслевая структура пром.-производств. осн. фондов пром-сти (в %, на 1 янв. 1973): электроэнергетика 23,5, машиностроение и металлообработка 13,7, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная 3, пром-сть стройматериалов 8,5, лёгкая 9,6, пищевая 36,7. Наряду с дальнейшим развитием традиционных для М. винодельческой, мукомольно-крупяной, маслобойной, табачной и др. отраслей пищ. пром-сти, за годы Сов. власти практически заново была создана энергетическая база республики, электротехническая пром-сть, приборостроение, цементная и ряд др. отраслей. Темпы роста продукции пром-сти по отдельным отраслям показаны в табл. 4.

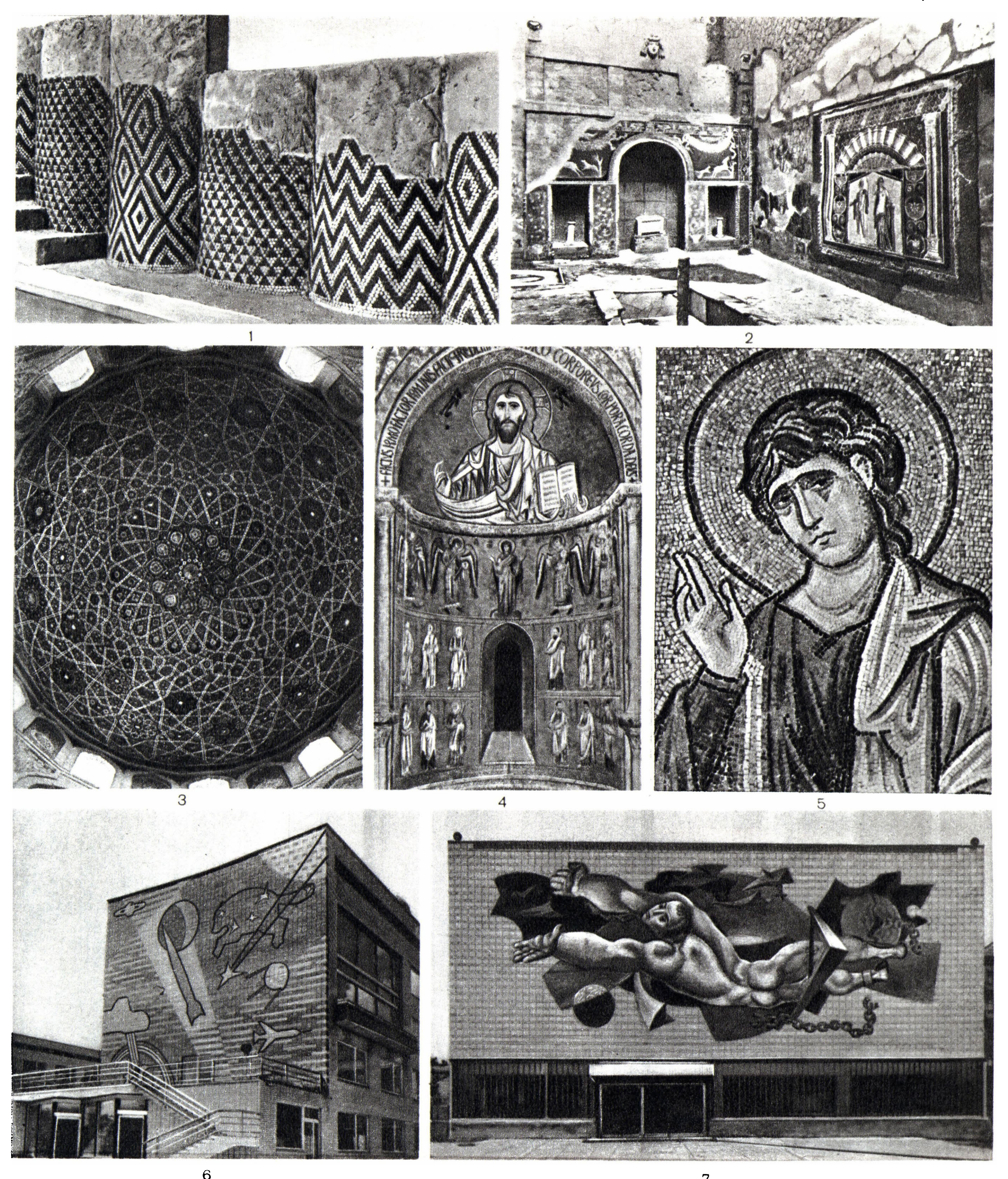
Табл. 4.—Темпы роста валовой продукции промышленности по отраслям (1940 = 1)

	1950	1960	1965	1972
Электроэнергетика	5,3	19	92	294
Машиностроение и металлообработка	9,6	63	213	618
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная	4,6	19	26	66
Стройматериалов	4,1	43	86	198
Лёгкая	9,1	48	64	161
Пищевая	1,3	4,9	8,5	12

Рост производства различных видов пром. продукции характеризуют данные табл. 5.

Быстро развивается электроэнергетика. В 1973 мощность всех электростанций превысила 2 млн. *квт* (12,5 тыс. *квт* в 1940). Преобладают ТЭС, работающие гл. обр. на привозном донецком угле. Наиболее крупная электростанция — Молд. ГРЭС (пос. Днестровск) мощностью 1,8 млн. *квт*. Кроме того, имеются Кишинёвская ТЭЦ, Дубоссарская ГЭС, Бельцкая ТЭЦ.

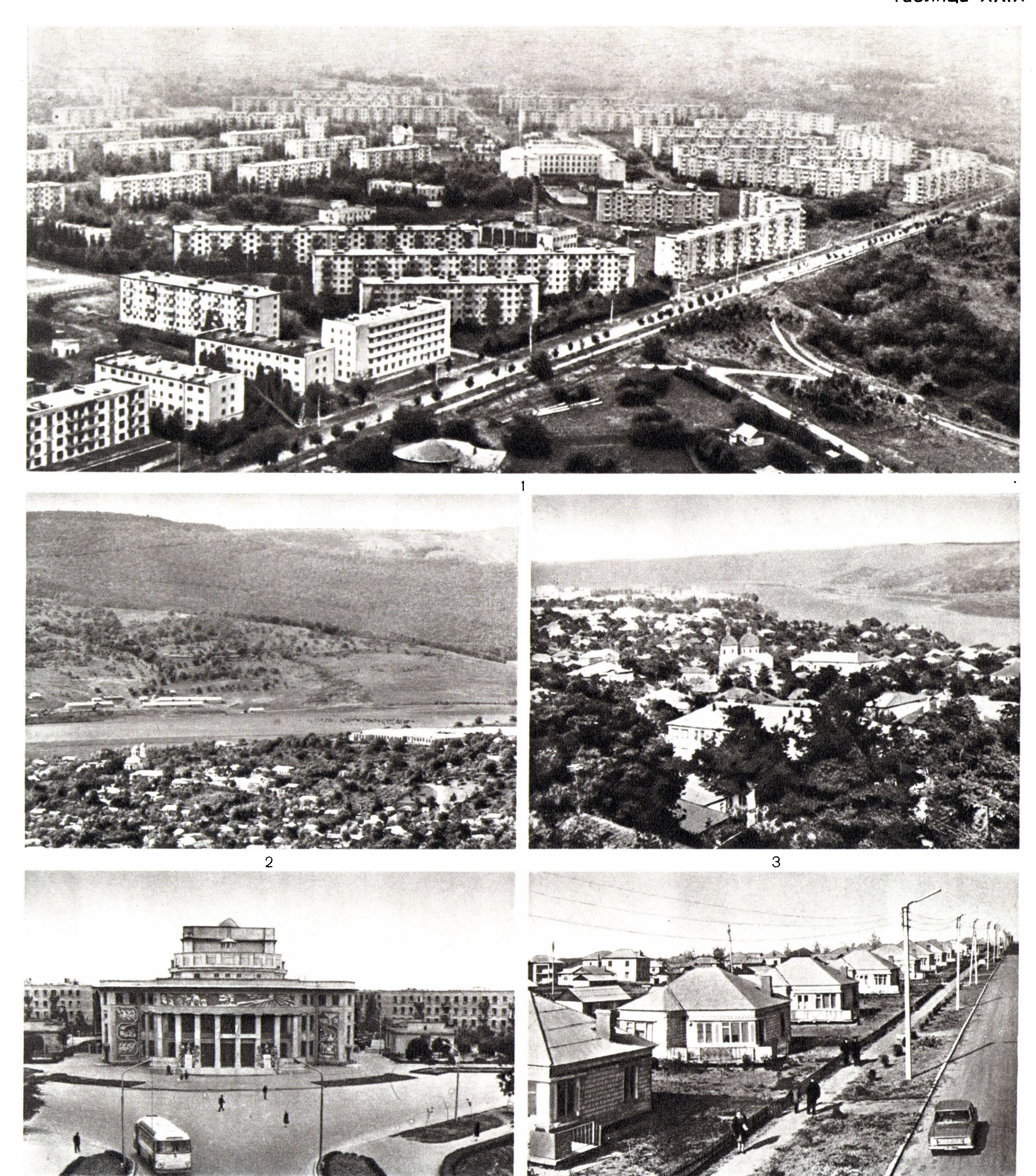
Осн. отрасль пром-сти — пищевая. На её долю приходится 50% стоимости валовой пром. продукции республики. Из общего объёма заготовок по республике предприятия этой отрасли перерабатывают 100% сах. свёклы, подсолнечника, 96% табака и эфирномасличных культур, св. 90% винограда, 56% овощей и ок. 50% фруктов. Общесоюзное значение имеют отрасли винодельческой, плодоовощеконсервной, сах., маслобойной, табачной и эфирномасличной пром-сти. В 1972 объём валовой продукции винодельч. пром-сти возрос по сравнению с 1940 в 24 раза. Кроме произ-ва виноградного вина и коньяка, развивается произ-во шампанского (2418 тыс. бутылок в 1972). На заводах, размещённых в др. союзных республиках, осуществляются доработка и розлив виноградного вина, произведённого в М. (18,6 млн. *дал* в 1972). Крупнейшие предприятия винодели: кишинёвские винно-коньячный комбинат и виншампанкомбинат, Калаpашский винно-коньячный совхоз-завод, Рыбницкий винкомбинат, Тираспольский и Бельцкий винно-коньячные з-ды; Чадыр-



К ст. **Мозаика. 1.** Полуколонки, украшенные терракотовой мозаикой, из Эреха (Урук, Месопотамия). Нач. 3-го тыс. до н. э. Переднеазиатский музей. Берлин. **2.** Мозаичное убранство дома Нептуна и Амфитриты в Геркулануме. 1 в. н. э. **3.** Майоликовая мозаика купола т. н. мавзолея Тюрабек-ханым около Куня-Ургенча (Туркменская ССР). 14 в. **4.** «Христос Пантократор, Мария Оранта с 4 архангелами и 12 апостолов». Мозаика апсиды собора в Чефалу (Сицилия). 1148. **5.** «Св. Иоанн». Фрагмент мозаики церкви Успения в монастыре Дафни близ Афин. 2-я пол. 11 в. **6.** Е. М. Аблин, А. А. Губарёв и др. «Небо». Мозаика из силикатного кирпича на торце паркового фасада Дворца пионеров и школьников в Москве. 1962. **7.** Б. А. Тальберг. «Прометей». Мозаика на фасаде спортивного корпуса Дворца культуры в Свердловске. 1968.



К ст. Молдавская ССР. 1. Виноградные плантации в Котовском районе. 2. Речная долина в районе Толтр. 3. Кучурганский лиман в низовьях Днестра. 4. Днестровский пейзаж. 5. Буковые леса.



1

2

3

4

5

К ст. Молдавская ССР. 1. Кишинёв. Новый жилой массив в микрорайоне Ботаника. **2.** Кодры. На переднем плане — г. Калараш. **3.** Город Сороки на берегу Днестра. **4.** Тирасполь. Театральная площадь (1934—36, архитекторы Г. М. Готгельф и др.). В центре — здание городского театра (реконструировано в 1963, архитектор И. Л. Шмурун). **5.** Село Ружница Единецкого района.



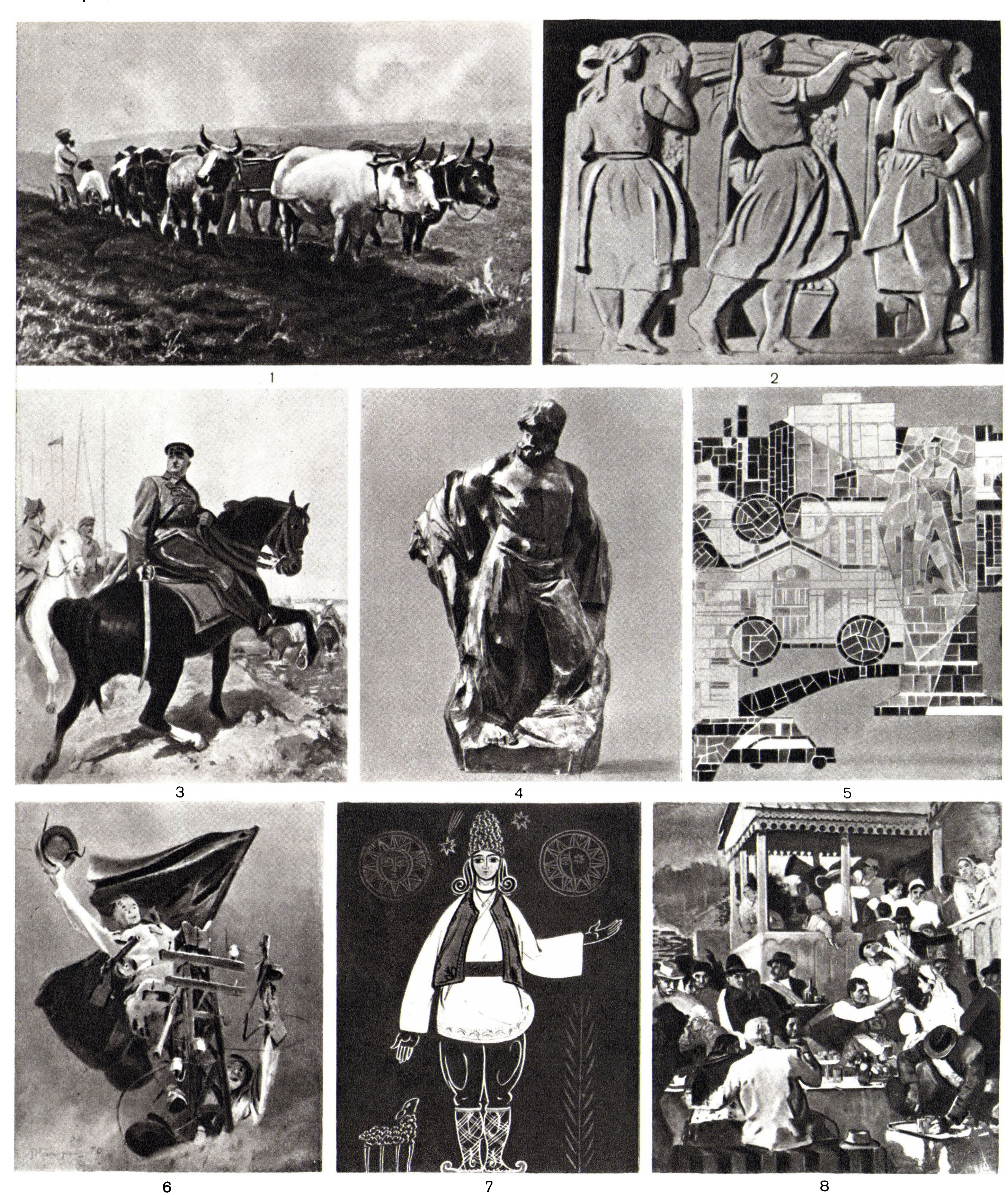
1 2 3 4 5 6

К ст. Молдавская ССР. 1. Крепость в Сороках. 1543. **2.** Церковь Успения в монастыре Каприяны. Середина 16 в. **3.** Монастырь в Жабке. 17 в. **4.** Жилой дом на улице Стефана Великого в Кишинёве. 1830-е гг. **5.** Триумфальная арка (1840, архитектор И. Заушкевич) и кафедральный собор (1830—35, архитектор А. И. Мельников) в Кишинёве. **6.** Здание Художественного музея Молдавской ССР в Кишинёве. Конец 19 в.



1 2 3 4 5 6 7

К ст. Молдавская ССР. 1. Л. З. Могилевский, скульптор Н. М. Эпельбаум. Мемориальный комплекс в колхозе «Бируинца» (с. Кожушна, Страшенский район). 1970. **2.** Б. В. Вайсбейн, С. М. Шойхет, Г. Л. Калюжнер. Здание Госбанка в Кишинёве. 1972—73. **3.** С. М. Шойхет. Школа № 1 в Кишинёве. 1973. **4.** В. Л. Дементьев. Здание Молдавского научно-исследовательского института орошаемого земледелия в Тирасполе. 1959. **5.** Г. А. Соломинов. Детская больница в Кишинёве. 1970-е гг. **6.** В. П. Меднек, С. М. Шойхет. Дворец культуры в Бендерах. 1962. **7.** Типовые жилые дома в совхозе «Романешты».



1 2 3 4 5 6 7 8

К ст. Молдавская ССР. 1. В. Ф. Окушко. «Волы на дороге». 1903. **2.** К. С. Кобизева. «На освобождённой земле». Рельеф. Гипс. 1967. **3.** К. Д. Китайка. Портрет Г. И. Котовского. 1947. **4.** Л. И. Дубиновский. «Пробуждение». Из трилогии «Отцы и дети» (дерево, 1957). **5.** В. А. Обух, М. А. Буря. «Новый город» (фрагмент). Композиция в холле автовокзала в Бендерах. Керамическая мозаика, цветной цемент. 1967. **6.** Л. П. Григорашенко. «Освобождение Кишинёва». Акварель. 1970. **7.** И. Т. Богдеско. Иллюстрация к балладе Александри «Миорица». Акварель, темпера. 1966. **8.** Г. В. Саинчук. «Масэ маре» («Свадебный стол»). 1960. (1—4, 6—8 — Художественный музей Молдавской ССР, Кишинёв.)



1 2 3 4 5 6 7 8

К ст. Молдавская ССР. 1. Б. П. Марченко. «Мой первый комсомольский день». Рельеф. Дерево. 1968. **2.** Г. М. Зыков. «Хлеб везут». Цветная гравюра на линолеуме. 1966. **3.** М. Г. Греку. «Детство». Из триптиха «История одной жизни» (1966). **4.** И. Д. Виеру. «Счастье Иона». Центральная часть триптиха (1967). **5.** В. Г. Руссу-Чобану. Портрет Э. В. Лотяну. 1967. **6.** М. И. Рэчилэ. Ковёр «Домики». Шерсть. 1963. **7.** В. Д. Зазерская. «Дубоссарская ГЭС». Из триптиха «Свет Ильича» (1970). **8.** С. С. Чоколов. Декоративная ваза. Керамика. (1, 3—8 — Художественный музей Молдавской ССР, Кишинёв.)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

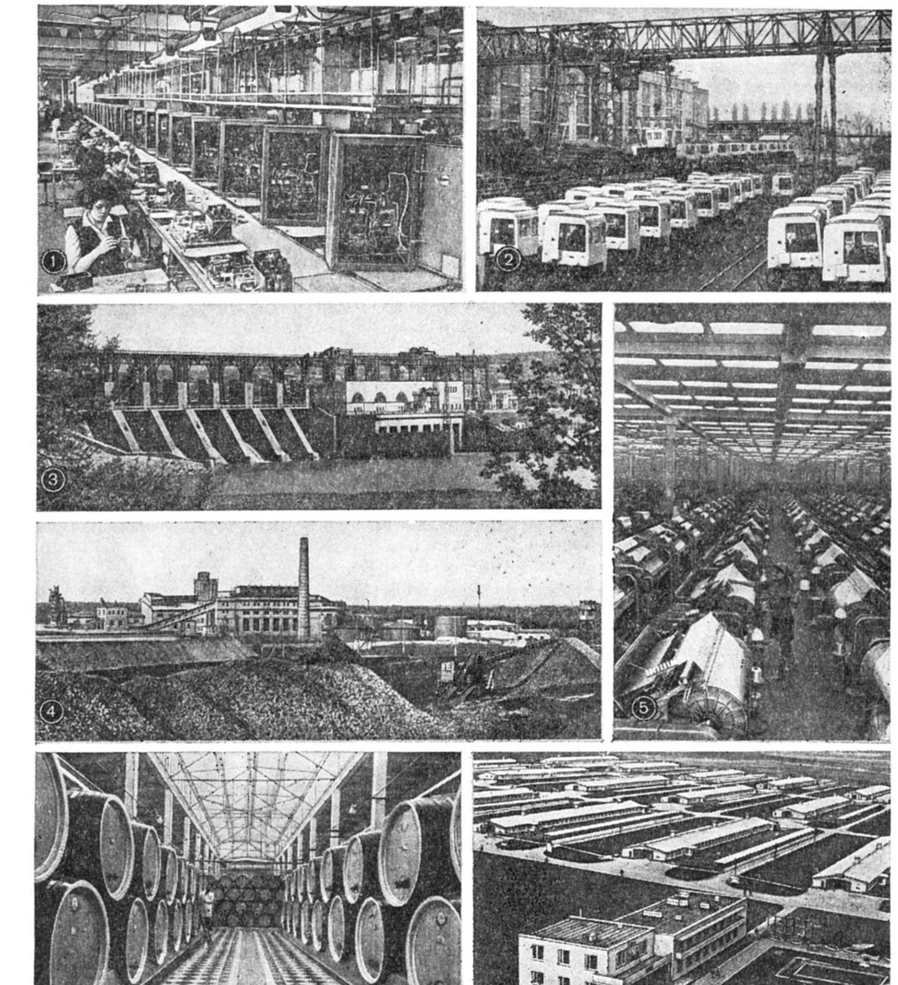
К ст. Молдавская ССР. 1—5. Сцены из спектаклей Молдавского музыкально-драматического театра им. А. С. Пушкина: **1.** «Свет» А. Лупана. 1949. **2.** «Сынзяна и Пепеля» В. Александри. 1956. **3.** «Свекровь с тремя невестками» по Й. Крянгэ. 1957. **4.** «Две жизни и третья» Ф. Видрашку. 1963. **5.** «Птицы нашей молодости» И. П. Друцэ. 1973. **6.** «Дети и яблоки» К. Кондри. Театр «Лучафэрул». 1961. **7—8.** Сцены из спектаклей Молдавского театра оперы и балета: **7.** Опера «Грозован» Д. Г. Гершфельда. 1956. **8.** Балет «Рассвет» В. Г. Загорского. 1960. **9—11.** Кадры из фильмов: **9.** «Последний месяц осени». Реж. В. К. Дербенёв. 1965. **10.** «Взрыв замедленного действия». Реж. В. Г. Гажиу. 1970. **11.** «Офицер запаса». Реж. Н. Т. Габуи, Ю. А. Борецкий. 1971.

Лунгский, Комратский, Флорештский, Сорокский и др. винодельч. з-ды. В состав 13 терр.-производств. объединений виноградно-винодельческого направления, созданных в 1971—72, входят 114 специализированных винодельческих совхозов-заводов, на долю к-рых приходится выпуск св. 90% марочных вин республики. Молд. коньяки и вина известны в стране и за её пределами и были отмечены более 100 медалями на междунар. конкурсах.

Мощная консервная промышленность (более 20 заводов) выпускает консервы из фруктов и овощей свыше ста наименований. Основные консервные заводы сосредоточены в Приднестровье (Тирасполь, Бендеры, Каушаны, Олонешты, Красное, Григориополь, Каменка и др.), в центр. части республики (Кишинёв, Калараш, Оргеев) и в Припрутье (Кагул, Кантемир, Ниспорены, Унгены, Калининск). Третья по значению отрасль пищ. пром-сти — сахарная (в 1972 произведено в 27 раз больше сахара-песка, чем в 1940) полностью размещена на С. республики (Бируинца, Фрунзе, Дондюшаны, Дрокия, Бельцы, Калининск, Ленинский, Рыбница, Фалешты). Маслобойная пром-сть (в 1972 масла произведено более чем в 10,5 раза по сравнению с 1940) представлена Бельцким масложировым комбинатом (один из крупнейших в стране), Атакским и Бендерским маслоэкстракц. з-дами. Быстрыми темпами развивается одна из старых отраслей пищ. пром-сти М.— табачная. Предприятия табачной пром-сти: табачный комбинат (Кишинёв) и табачно-ферментац. заводы (Дубоссары, Оргеев, Шолданешты, Флорешты, Дрокия, Калининск, Чадыр-Лунга).

М.— крупный р-н по произ-ву ценных эфирных масел из розы, лаванды, шалфея и мяты, используемых в парфюмерной, фармацевтич. и кондитерской пром-сти. На долю республики приходится ок. 24% розового, 27% шалфейного и почти 27% лавандового масел, вырабатываемых в СССР. Развита также мясная (мясокомбинаты: Кишинёвский, Бельцкий, Бендерский, Тираспольский и Чадыр-Лунгский), кондитерско-макаронная (Кишинёв), маслосыродельная, мукомольно-крупяная и др. отрасли пищ. промышленности.

Предприятия машиностроения и металлообработки, созданные гл. обр. в 60-е гг., выпускают тракторы, сельскохозяйственные машины, центробежные насосы, электродвигатели переменного тока, холодильники, стиральные машины, низковольтную электрич. аппаратуру, литейные машины, трансформаторы, деревообр. станки, счётные машины, электронагреват. приборы, электротермич. оборудование, кабельные изделия и др. Центры машиностроения и металлообработки: Кишинёв (объединения «Молдавгидромаш» и «Волна», з-ды тракторный, холодильников, «Электромашина», «Виброприбор», счётных машин им. 50-летия СССР, «Микропровод» и др.), Тирасполь (з-ды литейных машин им. С. М. Кирова, «Электромаш», электроаппаратный, автоприцепов и др.), Бельцы (з-ды с.-х. машин, электротехнич., электроосветит. арматуры), Бендеры (з-ды «Молдавкабель», электроаппаратуры), Рыбница (насосный з-д), Единцы (з-д деревообр. станков), Чадыр-Лунга (з-д электротермич. оборудования).



1. Электроаппаратный завод в Тирасполе. Конвейер сборки. 2. Кишинёвский тракторный завод. Площадка готовой продукции. 3. Дубоссарская ГЭС. 4. Посёлок Дрокия. Сахарный завод. 5. Бендерский шёлковый комбинат. Ткацкий цех. 6. Тираспольский коньячный завод. Коньяки на выдержке. 7. Общий вид животноводческого комплекса совхоза «Берёзовский».

Табл. 5.— Производство основных видов промышленной продукции

	1940	1950	1965	1972
Электроэнергия, млн. *квт·ч*	17,2	99,6	3111,1	9592,6
Насосы центробежные, тыс. шт.	—	0,4	37,4	69,5
Тракторы, шт.	—	—	4611	7500
Стиральные машины, тыс. шт.	—	—	101,5	220,8
Холодильники, тыс. шт.	—	—	20	193
Электрич. утюги, тыс. шт.	—	—	56	776
Цемент, тыс. *т*	—	—	574,5	940,2
Ткани шёлковые, тыс. пог. *м*	—	—	8134	21095
Чулочно-носочные изделия, млн. пар	—	4,6	23,4	29,7
Бельевой трикотаж, млн. шт.	0,3	0,6	8,7	25,8
Верх. трикотаж, тыс. шт.	64	407	2615	6056
Обувь кожаная, млн. пар	0,2	1,7	7,2	12,1
Сахар-песок, тыс. *т*	11,8	11,2	344,9	322,8
Масло растительное, тыс. *т*	14	27,1	132,7	147,3
Консервы, млн. усл. банок	48,5	81,2	684,8	1136,8
Вино виноградное, млн. *дал**	1,3	6,5	16,0	26,7
Виноматериалы, млн. *дал*	...	...	43,5	23,3

* Без производства на территории других республик.

Химическая промышленность представлена комбинатом искусственных кож и резинотехнических изделий; заводами: шиноремонтным, лакокрасочным, «Фармако» (все в Кишинёве), химическим з-дом (Тирасполь) и биохимич. з-дами (Бельцы, Унгены).

Из др. отраслей пром-сти значит. развитие получили произ-во стройматериалов (Рыбницкий цементно-шиферный комбинат, Бельцкий гипсовый з-д), произ-во железобетонных изделий (Кишинёв, Бельцы, Бендеры, Кагул, Тирасполь), стекольная пром-сть (Кишинёв, Тирасполь, Флорешты), а также лесная и деревообр. пром-сть (кишинёвский мебельно-деревообр. комбинат «Кодры»; мебельные ф-ки в Кишинёве, Бельцах, Тирасполе, Бендерах, Оргееве, Дрокии).

Созданы крупные предприятия лёгкой пром-сти, работающей в основном на привозном сырье из др. союзных республик и лишь частично на местном (шелковичные коконы, кожа и др.). Они выпускают шёлковые и хл.-бум. ткани, трикот., меховые и швейные изделия, обувь, ковры и др. Осн. центры: Кишинёв (трикот. фирма «Стяуа Рошие», обувное объединение «Зориле», швейная, кожгалантерейная ф-ки), Бендеры (шёлковый комбинат, текстильно-ткацкая, хлопкопрядильная, обувная и швейная ф-ки), Бельцы (меховой комбинат, швейная ф-ка), Тирасполь (хл.-бум. комбинат, швейная, прядильная ф-ки). Предприятия лёгкой пром-сти имеются также в Оргееве (ковровая и текст.-галантерейная ф-ки), Рыбнице (трикот.-бельевая ф-ка), Комрате (ковровая ф-ка) и др.

Территориально осн. часть пром-сти сосредоточена в Кишинёвском, Тираспольско-Бендерском и Бельцком пром. узлах (60% занятых и ок. 50% основных фондов пром-сти М.).

Большое внимание уделяется экономич. развитию малых и средних городов.

Сельское хозяйство. Создано крупное механизированное высокоинтенсивное с. х-во. Благодаря большим капиталовложениям в с. х-во (св. 40% от общих капиталовложений в нар. х-во М. в послевоен. период) существенно укрепилась его материально-технич. база. Только за 1966—73 основные производств. фонды в с. х-ве выросли более чем в 2 раза. На начало 1974 в М. было 239 совхозов (включая совхозы-заводы) и 481 колхоз. Все совхозы и колхозы электрифицированы. В 1973 работало 40 тыс. тракторов (в физических единицах; 1,4 тыс. в 1940), 3,3 тыс. зерноуборочных комбайнов (0,2 тыс. в 1940), 19,8 тыс. грузовых автомобилей (0,6 тыс. в 1940) и много др. с.-х. техники. Это позволило полностью механизировать произ-во колосовых и свести до минимума ручной труд в произ-ве кукурузы, подсолнечника, сах. свёклы и др. с.-х. культур. Поставка минеральных удобрений (в условных единицах) в 1973 достигла 755 тыс. *т* (86 тыс. *т* в 1960). Валовая продукция с. х-ва в 1973 возросла по сравнению с 1940 в 3,4 раза; производительность труда за 1951—73 возросла в колхозах в 3,4 раза, в совхозах в 2,2 раза. В М. проводится большая работа по специализации и концентрации произ-ва на основе кооперирования и агропром. интегрирования в колхозном и гос. секторах обществ. произ-ва. В агропром. объединениях типа совхозов-заводов создаётся непрерывный технологич. процесс, включающий как произ-во с.-х. продуктов, так и их пром. переработку и выпуск прод. товаров.

Агропром. интеграция и межхоз. кооперация создали условия для образования на базе н.-и. ин-тов и совхозов научно-производственных объединений (по овощеводству и орошаемому земледелию; полевым и технич. культурам; по садоводству, виноградарству и виноделию; по кукурузе и сорго; «Молдплемобъединения» и гибридного центра по птицеводству), осн. задачами к-рых является науч. разработка вопросов развития на индустриальной основе земледелия и животноводства. Площадь с.-х. угодий в 1972 составила 2,7 млн. *га*; из них (в млн. *га*) пашни 1,9, многолетние насаждения 0,4, пастбища 0,36. Земледелие даёт 72,1% стоимости валовой продукции с. х-ва (1973).

В структуре посевных площадей произошли значит. изменения: существенно сократилась посевная площадь под зерновыми культурами при одновременном значительном росте их валового производства. В то же время сильно возросла площадь под технич. и кормовыми культурами. Структуру посевных площадей см. табл. 6.

Ведущую роль в растениеводстве играют высокотоварные отрасли — виноградарство и плодоводство. Ведётся работа по концентрации этих отраслей. В колхозах и совхозах заложены крупные межхоз. виноградники и сады пром. типа. Виноградарство развивается быстрыми темпами (см. таблицы 7 и 8).

В М. выращивают столовые и винные сорта винограда. Осн. плантации виноградников размещены в центр. и юж. р-нах М. Из общей площади плодовых насаждений 67% занимают семечковые породы (яблоня, груша, айва) и 28% косточковые (слива, абрикосы, персики, вишня, черешня). Садоводство развито в Приднестровье, на С. и в центр. части республики. Большое значение в с. х-ве имеют технич. культуры. Подсолнечник выращивают повсеместно, но особенно на Ю. и С. республики. Табаководством занимаются в основном в северных и центральных р-нах. Сах. свёклу возделывают на С. республики. Посевы эфиромасличных культур — казанлыкской и крымской роз, мускатного шалфея, мяты, лаванды, герани сосредоточены в 14 специализированных совхозах-заводах. Овощеводство развито на плавневых и поливных землях Приднестровья и Припрутья, а также в поймах более мелких рек (Реут, Бык, Ботна и др.). Площадь орошаемых земель в 1972 составила 129 тыс. *га*. Среди зерновых культур основными являются кукуруза (49,4% посевов 1973) и озимая пшеница (34,0%), возделываемые повсеместно. Среднегодовая урожайность зерновых (на всех землях) выросла с 12,3 *ц* с 1 *га* за 1951—55 до 25,7 *ц* за 1966—70 и 36,5 *ц* в 1973.

Табл. 6. — Посевные площади (во всех категориях хозяйств, тыс. *га*)

	1913*	1940	1950	1960	1973
Вся посевная площадь	2072,3	2057,1	1895,4	1886,2	1835,4
Зерновые культуры	1981,4	1672,2	1382,2	822,3	792,7
В том числе:					
пшеница озимая	325,0	447,0	478,9	358,0	269,8
кукуруза на зерно	597,4	841,6	470,5	362,2	391,4
Технич. культуры	26,8	261,4	286,0	332,4	386,5
В том числе:					
подсолнечник	10,2	178,2	194,4	230,5	201,6
сах. свёкла	2,4	4,4	10,7	68,4	98,1
табак	...	4,9	7,7	14,7	61,2
эфиромасличные культуры	—	—	2,4	9,0	17,6
Картофель	17,5	28,8	69,2	44,6	38,9
Овощи	5,3	10,8	23,3	42,2	62,1
Кормовые культуры	33,7	75,6	123,6	629,6	539,9

* В современных границах.

Табл. 7. — Площадь виноградных и плодово-ягодных насаждений (во всех категориях хозяйств, тыс. *га*)

	1940	1950	1960	1973
Виноградные насаждения	118	83	220	250
Плодово-ягодные насаждения	81	43	158	163

Табл. 8. — Валовой сбор важнейших сельскохозяйственных культур (во всех категориях хозяйств, тыс. *т*)

	1913*	1940	1950	1960	1973
Зерновые культуры	2008	1810	1299	1601	2896
В том числе:					
пшеница	526	343	462	526	1047
кукуруза на зерно	639	1150	565	906	1574
Сах. свёкла	15	119	274	1322	2429
Подсолнечник	9	162	156	338	414
Табак	...	5	5	16	...
Овощи	...	98	196	385	861
Виноград	...	403	201	506	1041
Плоды и ягоды	...	177	114	199	948

* В современных границах.

Большие успехи достигнуты в развитии животноводства на базе его перевода на индустриальные рельсы, что ведёт к резкому повышению эффективности использования кормов. С 1965 по 1973 произ-во мяса в обществ. секторе республики увеличилось на 61%, молока на 46%, яиц в 4,2 раза. Разводят кр. рог. скот (во всех р-нах), свиней (больше всего в сев. р-нах) и овец (в основном на Ю. республики). Созданы крупные межколхозные животноводческие комплексы, действующие почти во всех р-нах М. Данные о поголовье скота см. в табл. 9; о производстве осн. продуктов животноводства см. в табл. 10.

В 1973 ср. годовой удой молока от 1 коровы в колхозах и совхозах составлял 2801 *кг*; настриг шерсти с 1 овцы 2,1 *кг*. Поголовье птицы во всех категориях хозяйств (на 1 янв. 1974) составило 12,1 млн. Динамика гос. закупок продуктов с. х-ва представлена в табл. 11.

Табл. 9.— Поголовье скота (тыс. голов, на 1 янв.)

	1916*	1941	1951	1961	1974
Кр. рог. скот	505	514	551	652	1053
в т. ч. коровы	228	181	217	274	395
Свиньи	379	339	338	1177	1564
Овцы и козы	1248	1464	1021	1738	1281

* В современных границах.

Табл. 10.— Производство основных продуктов животноводства

	1940	1950	1960	1973
Мясо (в убойном весе), тыс. *т*	51	62	119	213
Молоко, тыс. *т*	182	285	615	928
Яйца, млн. шт.	235	253	375	612
Шерсть, тыс. *т*	2,2	1,9	3,7	2,7

Табл. 11.— Государственные закупки продуктов сельского хозяйства (во всех категориях хозяйств, тыс. *т*)

	1940	1950	1960	1973
Зерновые культуры	356,3	278,8	277,5	1002,8
В том числе:				
пшеница	82,0	152,7	112,6	419,2
кукуруза	147,1	47,6	157,5	526,4
Сах. свёкла	119,1	248,2	1276,9	2260,3
Подсолнечник	86,1	64,2	185,7	275,4
Табак	4,6	4,7	16,0	97,1
Овощи	47,3	32,5	169,0	749,2
Плоды и ягоды	41,7	29,2	132,8	813,9
Виноград	41,9	67,2	338,9	796,5
Скот и птица (в живом весе)	12,1	16,0	116,8	222,0
Молоко и молочные продукты (в пересчёте на молоко)	2,6	35,8	319,0	599,2
Яйца, млн. шт.	6,1	21,5	96,3	288,6
Шерсть (в зачётном весе)	0,6	0,9	2,3	1,9

Транспорт. Ведущее место в межреспубликанских перевозках принадлежит ж.-д. транспорту. Протяжённость ж.-д. линий 1,1 тыс. *км*. В 1972 ж.-д. транспортом отправлено 13,8 млн. *т* грузов (1,1 млн. *т* в 1940), прибыло 24,5 млн. *т* (0,8 млн. *т* в 1940); отправлено 10,1 млн. пассажиров. Осн. ж.-д. линии: Раздельная — Тирасполь — Бендеры — Кишинёв — Унгены — Бельцы — Окница — Черновцы, Бельцы — Рыбница — Слободка, Бендеры — Бессарабка — Рени. Осн. роль во внутриреспубликанских перевозках играет автомоб. транспорт. Протяжённость автомоб. дорог 10,2 тыс. *км*, в т. ч. с твёрдым покрытием 7,6 тыс. *км* (1972). Грузооборот автомоб. транспорта (1972) 3740 млн. *т/км* (19 млн. *т/км* в 1940), объём перевозок грузов — 199,8 млн. *т* (1,5 млн. *т* в 1940). Главные шоссейные дороги: Одесса — Тирасполь — Бендеры — Кишинёв — Бельцы — Липканы — Черновцы, Кишинёв — Котовск — Комрат — Болград, Тирасполь — Дубоссары — Рыбница, Кишинёв — Калараш — Унгены.

Развито судоходство по Днестру. В 1973 грузооборот речного транспорта составил 171 млн. *т/км*. Авиалинии связывают города и посёлки М. Возд. линии соединяют Кишинёв с крупными центрами СССР.

Экономико-географические районы. Северный р-н занимает 36,9% терр. республики, сосредоточивает 34,6% населения. Ведущие отрасли пром-сти — пищевая (особенно сахарная, маслобойная и табачная) и пром-сть стройматериалов. С. х-во специализируется на произ-ве зерновых и технических (сах. свёкла, подсолнечник, табак) культур, садоводстве и мясо-молочном животноводстве. На долю района приходится ок. 50% общереспубликанского сбора зерновых, 96% сах. свёклы, 44% произ-ва продуктов животноводства, 100% сахара-песка, 81% растит. масла. Центральный р-н занимает 28,6% территории, 36,2% населения. Характеризуется разнообразной структурой хозяйства и самым мощным пром. потенциалом (Кишинёв, Оргеев, Калараш, Унгены). Среди отраслей пром-сти выделяются машиностроение и металлообработка, произ-во стройматериалов, лёгкая, пищевая (особенно винодельческая) и деревообр. пром-сть. Гл. отрасли с. х-ва: виноградарство, садоводство, произ-во табака и молочное животноводство. Район даёт 70% продукции машиностроения и металлообработки М., ок. 40% лёгкой и деревообр. пром-сти, свыше 40% винограда, 35% табака, 40% яиц. Юго-восточный—10,2% территории и 12,2% населения. Р-н крупного пром. садоводства и овощеводства. Занимает 1-е место в республике по произ-ву консервов (9 заводов) и электроэнергии (Молд. ГРЭС и Дубоссарская ГЭС). Большое место занимают машиностроение, лёгкая, стекольная и деревообр. пром-сть. В р-не сосредоточено произ-во 60% овощей, идущих на пром. переработку в республике, 30% фруктов, 29% (по стоимости) продукции лёгкой, 35,3% деревообрабатывающей, 73,7% стекольной пром-сти. Южный р-н занимает 24,3% территории и насчитывает 16,3% населения. Это важный район произ-ва зерна (26% республиканского произ-ва), винограда (40%), подсолнечника (32%) и продуктов животноводства (шерсти — около 60% общереспубликанского производства, мяса, молока). Развита в основном пищевая промышленность (винодельческая, консервная, эфиромасличная, маслосыродельная).

Материальное благосостояние. Быстрые темпы развития нар. х-ва М. определили неуклонное повышение материального благосостояния и улучшение бытовых условий гор. и сел. населения. Нац. доход в 1973 увеличился более чем в 2,5 раза по сравнению с 1960. Реальные доходы на душу населения за 1966—73 выросли на 48%. Выплаты и льготы, полученные населением из общественных фондов потребления, в 1972 составили 835 млн. руб. (226 руб. на душу населения) — в 3,6 раза больше, чем в 1960. Расходы на социально-культурные мероприятия и науку из гос. бюджета республики увеличились в 1972 по сравнению с 1940 в 45,7 раза. Среднемесячная ден. заработная плата рабочих и служащих в 1973 возросла на 65% по сравнению с 1960. Розничный товарооборот гос. и кооп. торговли, включая общественное питание (в ценах соответствующих лет), вырос в 1973 до 2244 млн. руб. (44,3 млн. руб. в 1940; 677,1 млн. руб. в 1960). В 1972 было 1125 сберегательных касс, а сумма вкладов населения в них составила 466,9 млн. руб. (62,5 млн. руб. в 1960). Ср. размер вклада на душу населения в 1972 составил 125 руб. (21 руб. в 1960). В 1973 было 4,4 тыс. предприятий бытового обслуживания населения (2,7 тыс. в 1960), в т. ч. 2,5 тыс. в сел. местности. За 1961—73 объём бытовых услуг населению возрос в 8,4 раза, в т. ч. в сел. местности в 26 раз. Широко развёрнуто жилищное стр-во. За период 1924—73 введено в эксплуатацию 28,6 млн. $м^2$ общей площади, в т. ч. гос. и кооп. предприятиями и орг-циями (без колхозов) 9,1 млн. $м^2$.

Лит.: Макеенко М., Специализация Молдавской ССР в общесоюзном разделении труда, Киш., 1966; Гудым А., Тон Д., Создание тяжелой промышленности в Молдавской ССР, Киш., 1967; Козуб К., Стукалов Г., Расцвет экономики Молдавской ССР, Киш., 1969; Шкорупеев И. С., Пищевая промышленность Молдавии и перспективы ее развития, Киш., 1969; Ширшов И., Экономические проблемы развития сельского хозяйства Молдавии, М., 1969; Народное хозяйство Молдавской ССР. Стат. сб., Киш., 1970; Гильман Ф. М., Голенко Т. Н., Гудым А. А., Развитие и размещение производительных сил Молдавской ССР, М., 1972; Добындэ И. Г., Советская Молдавия в девятой пятилетке, Киш., 1972; Ильяшенко К. Ф., Молдавская Советская Социалистическая Республика, М., 1972; Бодюл И. И., Экономические и социально-политические проблемы сближения города и деревни, Киш., 1972; Зеленчук В. С., Население Молдавии, Киш., 1973; Экономические проблемы транспорта Молдавии, Киш., 1973. *В. К. Кочиер.*

X. Медико-географическая характеристика

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. В 1972 на 1000 жит. рождаемость составляла 20,6, смертность — 7,6 (в 1940 — 16,9); детская смертность в 1972 снизилась по сравнению с 1940 в 7 раз. Основные причины смертности — болезни системы кровообращения, злокачественные новообразования. Практически ликвидированы малярия, трахома, полиомиелит, резко снижена заболеваемость туберкулёзом и кожными болезнями. В 1972 по сравнению с 1960 заболеваемость дифтерией сократилась в 48 раз, столбняком — в 17 раз; значительно снижена заболеваемость коклюшем, корью и др.

В 1972 функционировало 365 больничных учреждений на 37,3 тыс. коек (10,1 койки на 1000 жит.), против 68 больниц с 2,5 тыс. коек (1,2 койки на 1000 жит.) в 1913. В стационарах специализированные койки: для терапевтич. больных (5,2 тыс.), хирургич. (3,8 тыс.), онкологич. (0,6 тыс.), офтальмологич. (0,5 тыс.), отоларингологич. (0,6 тыс.), нервнобольных (1,1 тыс.), для беременных и рожениц (2,9 тыс.), гинекологич. (1,6 тыс.), для детей, больных неинфекционными болезнями (7,4 тыс.) и др.

Внебольничную помощь населению оказывали 435 врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений. На предприятиях трудящихся обслуживали 2 медико-санитарные части и 31 врачебный здравпункт; работали 6 противотуберкулёзных, 2 онкологических и 9 кожно-венерологических диспансеров. В 1972 было 224 женские консультации и детские поликлиники. Насчитывались 321 аптека и 1,3 тыс. аптечных пунктов; создана сеть санитарно-противоэпидемич. учреждений, в т. ч. 44 санэпидстанции.

В лечебно-профилактич. учреждениях в 1972 работали 8,4 тыс. врачей всех специальностей, т. е. 1 врач на 441 жит. (293 врача, т. е. 1 врач на 7 тыс. жит., в 1913), и 29,8 тыс. лиц ср. мед. персонала. Подготовка мед. кадров осуществляется в Кишинёвском мед. ин-те и 7 мед. уч-щах. Для повышения квалификации мед. работников организованы факультет специализации и усовершенствования врачей при мед. ин-те и постоянно действующие курсы повышения квалификации ср. мед. работников. Работали 3 мед. н.-и. ин-та (онкологии, туберкулёза, гигиены и эпидемиологии).

В 1972 на терр. М. было 17 санаториев (для взрослых и детей) на 2,9 тыс. мест, в т. ч. 8 санаториев для детей на 1,1 тыс. мест, 8 домов отдыха и пансионатов на 2 тыс. мест.

Бюджет республики на развитие здравоохранения вырос с 49,9 млн. руб. в 1960 до 120,4 млн. руб. в 1972.

И. Д. Сорочан.

Физкультура, спорт, туризм. В 1973 действовало свыше 2,7 тыс. коллективов физкультуры (более 500 тыс. человек); функционировало 23 стадиона, ок. 900 футбольных полей, 800 спорт. залов, 14 плавательных бассейнов, 88 стрелковых тиров, ок. 7 тыс. спорт. площадок; в 85 детско-юношеских и др. спорт. школах занималось 32 тыс. уч-ся. В 1952 создано респ. добровольное спорт. об-во «Колхозникул», в 1958 — об-во профсоюзов «Молдова». За годы Сов. власти подготовлено 1250 мастеров спорта, 30 мастеров спорта междунар. класса, 4 засл. мастера спорта; 6 чел. удостоены звания засл. тренера СССР, 7 — засл. деятеля физич. культуры Молд. ССР, 70 — засл. тренера Молд. ССР. В 1969—1973 св. 100 спортсменов стали чемпионами СССР. В 1973 имелось св. 200 оздоровительно-спорт. лагерей, в секциях туризма занималось св. 30 тыс. чел., рыболовства — 10 тыс. чел. Осн. туристские маршруты проходят в р-нах Кишинёва, Тирасполя, Дубоссар, Сорок, Бендер и др. В 1972 М. посетило св. 100 тыс. туристов (в т. ч. ок. 25 тыс. из 32 стран).

Е. П. Стрецкул.

Ветеринарное дело. В результате проведения профилактич. и оздоровительных мероприятий ликвидированы сап, инфекц. анемия, инфекц. энцефаломиелит и лимфангит лошадей, бруцеллёз и чесоточные болезни с.-х. животных, оспа овец, чума свиней, вибриоз и трихомоноз кр. рог. скота и ряд др.; на грани ликвидации туберкулёз кр. рог. скота и птицы, гиподерматоз кр. рог. скота и др. Сибирская язва, рожа свиней регистрируются спорадически. Очаги бешенства находятся преим. в местностях с преобладающими лесными массивами; осн. резервуар возбудителя — дикие плотоядные сем. собачьих. Природно-климатич. условия благоприятны для развития гельминтов с.-х. животных. Повсеместно распространены эхинококкоз, фасциолёз (отмечается в поймах рек Днестр, Прут и др.), в центральной лесной и сев. лесостепной зонах регистрируется трихинеллёз (очаги инвазии связаны с местами обитания лисиц). На 1 янв. 1974 гос. вет. сеть насчитывала 223 учреждения, в т. ч. 33 станции по борьбе с болезнями животных, 55 участковых вет. лечебниц, 76 вет. участков, 5 городских вет.-сан. станций, 49 мясо-молочных и пищевых контрольных станций, 1 республиканскую и 4 межрайонные вет. лаборатории. Всего в М. работало (1973) 979 вет. врачей и 1665 вет. фельдшеров, из них в колхозах, совхозах и др. гос. х-вах 399 вет. врачей и 1116 вет. фельдшеров. Подготовка вет. специалистов осуществляется вет. ф-том Одесского и др. с.-х. ин-тов страны. В 1958 создан Молдавский НИИ животноводства и ветеринарии (посёлок Крикова-Ноуэ).

XI. Народное образование и культурно-просветительные учреждения

До сер. 18 в. в М. обучение детей молд. феодалов велось в школах при крупных монастырях. В 1766 в уездных городах М. созданы первые светские школы. После присоединения Бессарабии к России (1812) в кон. 20-х — нач. 30-х гг. 19 в. во всех городах края открылись 3-классные уездные училища. В 20-е гг. в Кишинёве декабристами (В. Ф. Раевским и др.) были организованы уч. заведения, занятия в к-рых велись по *белл-ланкастерской системе*. В 1833 в Кишинёве учреждена мужская гимназия, в 1842 — училище садоводства. С сер. 30-х гг. в соответствии с новым школьным уставом, ограничивавшим возможность общего образования, получили распространение церковно-приходские школы. По переписи населения 1897, неграмотные в Бессарабии составляли ок. 82%, а среди молдаван ок. 90%. В 1914/15 уч. г. в М. (в совр. границах) насчитывалось 1314 общеобразоват. школ, в т. ч. 26 гимназий и реальных училищ. В нач. школах обучалось только 20% детей школьного возраста. Ср. школы были недоступны для детей рабочих и крестьян. В крае не было ни одного вуза.

После Великой Окт. социалистич. революции перед молд. народом открылся широкий путь культурного развития. Развернулась работа по введению всеобщего обучения на родном языке. Ко времени образования Молд. АССР (окт. 1924) имелось 299 школ (в т. ч. 13 средних), в к-рых обучалось 38% детей школьного возраста. В 1924 в республике насчитывалось 150 тыс. неграмотных. К 1939 неграмотность взрослого населения была ликвидирована. К 1938 в основном была решена задача всеобщего 7-летнего обучения детей. К сер. 1940 школьная сеть Молд. АССР насчитывала 504 общеобразоват. школы, в к-рых обучалось 113,7 тыс. уч-ся. В нач. 1940 имелось 3 высших уч. заведения, 11 ср. спец. уч. заведений. Значит. успехи были достигнуты и в развитии дошкольного и внешкольного воспитания. Первый детсад в республике был открыт в 1926 на 45 детей. К 1940 насчитывалось 70 детсадов на 3605 детей. Для детей были созданы: дет. театр, 2 дворца пионеров и 56 пионерских клубов, 9 дет. технич. станций, 14 районных и гор. дет. библиотек, 113 колхозных домов пионеров, Дом художеств. воспитания.

Иное положение было в Бессарабии, захваченной в 1918 Румынией. Рум. власти закрыли ок. 500 школ, подавляющее большинство детей оказалось вне школы. 85% всего населения было неграмотно. Обучение на родном яз. запрещалось. После воссоединения Бессарабии с СССР и образования Молд. ССР (1940) большую помощь республике в налаживании системы образования оказали РСФСР и УССР, направив сюда ок. 1 тыс. учителей. В 1940/41 уч. г. в Молд. ССР работало 1864 школы, 22 ср. спец. уч. заведения, 6 вузов. В период Великой Отечеств. войны 1941—45 оккупанты разрушили и сожгли более 600 школ, разграбили оборудование учебных заведений. После освобождения М. (авг. 1944) развернулось строительство школ. За 1946—66 за счёт государственных капитальных вложений и на средства колхозов построены 1434 школы на 372 тыс. мест.

Важной задачей нар. образования явилась ликвидация неграмотности взрослого населения быв. Бессарабии. К нач. 1951 было обучено грамоте ок. 1 млн. чел., в т. ч. 572 тыс. женщин. По переписи 1959, число грамотных в возрасте 9—49 лет достигло 97,8%, а в 1970 — 99,5%.

В 1962/63 уч. г. полностью завершён переход к 8-летнему обязательному обучению. С 1966/67 уч. г. осуществляется постепенный переход ко всеобщему ср. образованию. В 1972 в М. было 1235 постоянных дошкольных учреждений, в к-рых воспитывалось 123,4 тыс. детей, и 1218 колх. сезонных яслей-садов. В 1973/74 уч. г. в 2140 общеобразоват. школах всех видов (в т. ч. в 1195 средних) обучалось 815,2 тыс. уч-ся (из них в 9—11-х классах 174,7 тыс.), работало 45 679 учителей. Быстрыми темпами растёт сеть уч. заведений проф.-технич. образования. В 1973/74 уч. г. в 64 проф.-технич. училищах (32,3 тыс. чел.) велась подготовка квалифицированных рабочих для пром-сти, с. х-ва, стр-ва и транспорта.

Значительны успехи в области высшего и ср. спец. образования. В 1973/74 уч. г. работало 8 вузов — *Кишинёвский университет*, ин-ты — с.-х., мед., пед., политехнич., искусств в Кишинёве, пед. ин-ты в Тирасполе и Бельцах, в к-рых обучалось 42,4 тыс. студентов; в 46 ср. спец. уч. заведениях — 52,4 тыс. уч-ся.

На нач. 1973 имелось 1918 массовых библиотек (общий фонд 18,6 млн. экз. книг и журн.), крупнейшие библиотеки — Гос. библиотека Молд. ССР им. Н. К. Крупской (см. в ст. *Библиотеки союзных республик*), библиотеки АН Молд. ССР и Кишинёвского ун-та; 21 музей, в т. ч. Историко-краеведческий музей Молд. ССР, Музей истории Коммунистич. партии М. и его филиал — Музей Кишинёвской подпольной типографии ленинской газ. «Искра», Художественный музей Молдавской ССР, Дом-музей А. С. Пушкина, Республиканский мемориальный музей Г. И. Котовского и С. Лазо — в Кишинёве, историко-краеведческие музеи в Тирасполе, Кагуле и др., Дом-музей Г. И. Котовского (г. Котовск); 1780 клубных учреждений; 66 дворцов и домов пионеров и школьников, 18 станций юных техников, 6 станций юных натуралистов, экскурсионно-туристская станция.

Лит.: Народное образование в Молдавии за годы Советской власти, Киш., 1967.

В. А. Кердиваренко.

Художественная самодеятельность возникла в нач. 20-х гг., после окончания Гражд. войны. В сёлах и городах организовывались муз. и театр. кружки (вначале работали на рус. и укр. языках). В 1973 в клубных учреждениях Министерства культуры М. и профсоюзов насчитывалось 10705 коллективов художественной самодеятельности, в т. ч. 684 хоровых, 895 танцевальных, 284 духовых оркестра, 217 оркестров нар. инструментов, 29 нар. театров. Хору Кишинёвского вагонного депо и ансамблю танца бендер-

ского Дворца культуры «Шелковик» присвоено звание засл. коллективов республики. Неск. коллективов гастролировало за рубежом (в Болгарии, Монголии, ГДР, Италии, Франции, Японии и др.). Общее количество участников самодеятельности ок. 62 тыс. чел.

XII. Наука и научные учреждения

1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Естественнонаучные исследования до Великой Октябрьской социалистической революции. Вплоть до нач. 19 в. естественнонауч. и технич. знания на терр. М. накапливались постепенно с развитием животноводства, виноделия, ремёсел, горного дела, стр-ва. Тур. гнёт, вызвавший упадок хозяйства, тяжело сказывался и на состоянии образования и культуры. Однако ещё в 18 в. европ. известность получили труды, в т. ч. и естественнонаучные, выдающихся молд. учёных Н. Милеску (Спафария) и Д. Кантемира. Н. Милеску оставил описание природы Китая, который он посетил в 1675—78. Кантемир исследовал естественногеогр. условия М., её недра, животный и растительный мир.

Развитие естественнонауч. исследований ускорилось после ликвидации тур. господства и присоединения Бессарабии к России (1812). Русские экспедиции собрали обширный материал о природных, гл. обр. геологических, ресурсах М. С 1-й пол. 19 в. формировалось материалистич. направление в естествознании. Его представителями были К. Вырнав, Т. Стамати, Я. Чихак. В 1842 открылось Бессарабское уч-ще садоводства, где под руководством А. Д. Денгинка велись метеорологич. наблюдения и селекционные работы.

Во 2-й пол. 19 в. с увеличением произ-ва зерновых и плодовых культур получили развитие почвоведение и с.-х. науки (А. П. Билло, А. И. Гросул-Толстой, М. М. Паутынский, К. И. Тардан и др.). Почвы Бессарабии изучали В. В. Докучаев, М. В. Корчевский, А. И. Набоких и др. В области плодоводства, виноделия и табаководства исследования вели К. Д. Декенбах, Э. Боден де Балю, М. В. Неручев и др. В 80—90-х гг. молд. энтомолог И. М. Красильщик опубликовал ряд работ, в к-рых, в частности, обобщил опыт борьбы с филлоксерой; им основана (1910, Кишинёв) биоэнтомологич. станция. Проблемами биологии и с. х-ва занимались и сотрудники Музея зоологии, с. х-ва и кустарных произ-в Бессарабского земства (осн. в 1890, ныне Историко-краеведч. музей Молд. ССР). Их труды были высоко оценены известными учёными А. О. Ковалевским, В. И. Грациановым, Э. Марионом. Изучению фауны М. посвятили свои работы А. А. Браунер и Ф. Ф. Остерман. Ряд исследований осуществил в нач. 20 в. видный биолог и агроном Н. К. Могилянский. Продолжались геол. и гидрологич. изыскания. Их вели одесские исследователи И. Ф. Синцов, А. Н. Дорбиньи и нек-рые молд. учёные. В 1886 были открыты Метеорологич. обсерватория и Дождемерная и грозовая станция в Кишинёве, работавшие под рук. петерб. Главной физич. обсерватории. Ряд работ по биологии опубликовали А. Г. Барладян и П. И. Роговский. Получили известность труды молд. учёных-медиков Н. А. Дорошевского, Г. Н. Дурдуфи, А. В. Корчак-Чепурковского, А. Д. Коцовского, В. П. Кожухарева, Т. Чорбы и др. Исследовательскую и популяризаторскую работу проводило Бессарабское об-во естествоиспытателей и любителей естествознания. Однако в целом науч. исследования в М. до Великой Окт. социалистич. революции оставались делом отдельных учёных-энтузиастов, как правило, лишённых к.-л. поддержки со стороны гос-ва. Условий для широкого внедрения достижений науки в практику не было.

Развитие естественных и технических наук после Великой Октябрьской социалистической революции. Победа Сов. власти в М. открыла перспективы для быстрого развития науч. исследований. Большую помощь в постановке н.-и. работ и в подготовке кадров оказали науч. центры братских республик. В 1918 в Петрограде был издан труд уроженца М., впоследствии видного сов. учёного Л. С. Берга «Бессарабия. Страна — люди — хозяйство». В 30-х гг. открыты вузы и с.-х. опытные станции, где велись н.-и. работы. Исследования в области растениеводства (П. И. Дворников и др.), физиологии и биохимии растений (А. М. Шумаков, Б. И. Библина и др.), агротехники (П. П. Дорофеев и др.) сыграли видную роль в становлении молд. науки. После воссоединения Бессарабии с СССР на её территории были организованы с.-х. опытные станции, в т. ч. при Кишинёвском с.-х. ин-те.

В первые послевоенные годы гл. направления научных исследований определялись задачами восстановления экономики и культуры. Преимущественное развитие получили биол. и сельскохозяйственные науки. Планомерно изучалась растительность М., разрабатывались методы борьбы с эрозией и засухой; велись геол. изыскания. Развёртывание пищевой, маш.-строит. и приборостроительной промышленности потребовало проведения исследований в области хим., физ.-технич. и др. наук. В дальнейшем начались работы по математике, энергетике, физике полупроводников и нек-рым др. отраслям наук, к-рые приобрели важное значение в ходе научно-технической революции.

Биологич. и с.-х. науки. В 60-х гг. завершено комплексное обследование почв и составление почвенных карт М. Эти работы, к-рыми в течение ряда лет руководил акад. ВАСХНИЛ Н. А. Димо, создали науч. основу рационального использования земли в колхозах и совхозах. Большое внимание уделяется мелиорации земель и поискам методов борьбы с водной и ветровой эрозией. Внедрены в практику рекомендации учёных-агрохимиков по использованию удобрений на разных типах почв (руководитель работ И. Г. Дикусар). Разработаны теоретич. основы селекции нек-рых с.-х. культур (К. В. Морару и др.). Под рук. А. Е. Коварского выведены высокоурожайные сорта кукурузы и сои. Сотрудники Молд. НИИ орошаемого земледелия и овощеводства развернули исследования по селекции и интродукции овощных культур (П. И. Дворников, Н. Н. Загинайло и др.). Нек-рые из сортов овощей, выведенные в М., культивируются и в зарубежных странах.

Продолжаются исследования по физиологии и биохимии растений, в т. ч. по биологич. методам их защиты от вредителей и болезней. Открыто явление поглощения паров воды клетками растений из внутренних межклеточных пространств в зависимости от степени концентрации CO_2 (Л. Н. Бабушкин). Изучаются проблемы химии растительного белка и аминокислот (В. Г. Клименко и сотрудники Кишинёвского ун-та), биохимии эфироносов, процессы фотосинтеза. Над вопросами физиологии питания, роста и развития растений работают С. М. Иванов и др. Изучается взаимосвязь между процессами биосинтеза и обмена у плодов, что имеет важное значение для повышения качества садовых культур (В. В. Арасимович). Разрабатываются науч. основы и практич. методы борьбы с вредителями и болезнями с.-х. культур, в т. ч. винограда и табака (Д. Д. Вердеревский, И. С. Попушой и др.). Учёные Кишинёвского с.-х. ин-та и Молд. НИИ садоводства, виноградарства и виноделия разработали принципы микрорайонирования и специализации виноградарства и плодоводства, новые технологич. режимы производства вин (П. Н. Унгурян, Г. Я. Рудь и др.). На науч. базе развивается пром. садоводство. Имеются достижения в области с.-х. энтомологии. Ведутся работы по созданию новых сортов зернобобовых и плодово-ягодных культур и агротехнике их возделывания.

Ботаниками составлена карта растительности республики и определитель растений М. Выявляются новые перспективные растения из местной флоры (Т. С. Гейдеман), исследуются проблемы эмбрионального развития растений (А. А. Чеботарь), изучаются закономерности анатомич. строения плодов (Б. Т. Матиенко), видовой состав и характер развития альгофлоры водоёмов М. (В. М. Шаларь). Признание во многих странах получили работы в области отдалённой гибридизации растений (В. А. Рыбин и др.).

Зоологами проведены комплексные исследования и учёт фауны М. (Г. А. Успенский, И. М. Ганя, М. Н. Лозан). Обследована паразитофауна осн. групп диких и домашних животных, птиц и рыб (А. А. Спасский и др.). Развиваются исследования в области ветеринарии, животноводства и зоотехники. Мировой известностью среди энтомологов пользуются работы Я. И. Принца о трофич. взаимоотношениях между филлоксерой и растением-хозяином и предложенные учёным средства борьбы с ней. Гидробиологи и ихтиологи определили состав гидрофауны и рыбохозяйственные возможности водоёмов и рек (М. Ф. Ярошенко, В. Л. Гримальский и др.). В кон. 60-х гг. начались микробиологич. исследования, в частности по биосинтезу микроорганизмами физиологически активных веществ для повышения продуктивности с.-х. животных. Разработана установка по производству белка из углеводородов нефти и аппаратура для выращивания водородокисляющих бактерий (В. В. Котелев, П. Н. Разумовский и др.). Созданные микробиологами ферментные препараты нашли применение в винодельческом произ-ве.

В области медицины изучаются проблемы высшей нервной деятельности, влияния коры и подкорковых образований головного мозга на железы внутренней секреции, разрабатываются модели генеза и развития заболеваний, функционирования нейронов (Б. Е. Мельник, М. С. Кахана, А. М. Мариц, С. А. Кузнецов). Ведутся работы по патологической анатомии, хирургии, краевой патологии, онкологии, гигиене и эпидемио-

логии, фармакологии (В. Х. Анестиади, Н. К. Георгиу, К. А. Цыбырнэ и др.). Во мн. странах применяются гетероперитонеальные препараты для восстановительной хирургии, созданные Н. Н. Кузнецовым. Широкую известность получил препарат «Антраксин» для диагностики сибирской язвы (Э. Н. Шляхов).

Палеонтология. Комплексные палеонтологич. исследования т. н. Тираспольского разреза стали основой для сопоставления плейстоцена стран Зап. и Вост. Европы, а разрез, благодаря всесторонней палеонтологич. охарактеризованности, признан эталонным для всей Европы.

Химия. В ин-те химии АН Молд. ССР изучаются проблемы бионеорганич. (координац. соединения переходных металлов) и биооорганич. (алкалоиды, терпеноиды, эстрогены) химии. Синтезированы комплексы, моделирующие биологически важные системы (А. В. Аблов). Изучена серия физиологически активных растительных веществ и разработаны методы синтеза их аналогов; внедрён в практику новый лекарственный препарат — бревиколлин (Г. В. Лазурьевский), предложен ряд консервантов, ведутся исследования по синтезу стимуляторов роста животных, аттрактантов и аналогов ювенильного гормона для борьбы с насекомыми-вредителями. Развиваются физико-хим., в особенности полярографич., методы анализа. Сконструирована одна из первых в СССР моделей радиочастотного полярографа (Ю. С. Ляликов). Ведутся исследования в области электронного строения координац. систем, физ. химии адсорбц. процессов, синтеза мономеров.

Исследования по физике ведутся в ин-тах АН Молд. ССР, Кишинёвском ун-те и Кишинёвском политехническом ин-те. С 60-х гг. развиваются экспериментальные и теоретич. исследования в области физики твёрдого тела. Разрабатываются способы получения полуметаллов и сложных кристаллич. и стеклообразных полупроводников. Исследуются их физико-хим. свойства, энергетич. спектр, кинетика носителей заряда и физич. процессы в гетеропереходах (С. И. Радауцан, Д. В. Гицу, В. В. Соболев и др.). Изучаются условия роста и механич. свойства кристаллов. Определяются атомно-кристаллич. структуры комплексных и полупроводниковых соединений (Т. И. Малиновский и др.). Развита теория полупроводников и диэлектриков при высоких уровнях возбуждений. Изучены состояния электронов, экситонов и локальных центров в деформируемых кристаллах в поле лазерного излучения (В. А. Коварский, С. А. Москаленко, Ю. Е. Перлин и др.). Предложена теория сверхпроводников с перекрывающимися энергетич. полосами. Развивается теория сверхпроводимости в полупроводниках и изучается влияние давления и примесей на свойства сверхпроводников (В. А. Москаленко и др.). Проводятся исследования распространения электромагнитных волн, развивается теория ядра и ядерных реакций.

Математика и кибернетика. Осн. направления математич. исследований: алгебра, математич. логика, дифференциальные уравнения, геометрия, топология, функциональный анализ. Проведены исследования различных неклассических логик и высказываний (А. В. Кузнецов и др.). Развиты теории радикалов колец и алгебр, радикалов в категориях, структурная теория колец и группоидов, аддитивная теория алгебраических систем, теория квазигрупп (В. А. Андрунакиевич, В. И. Арнаутов, В. Д. Белоусов, Ю. М. Рябухин и др.). Изучены алгебраич. инварианты дифференц. уравнений, вопросы устойчивости по Пуассону, свойства минимальных множеств и различные обобщения динамич. систем (К. С. Сибирский, Б. А. Щербаков и др.). Проведены исследования по математич. вопросам кристаллографии, свойствам выпуклости множеств, теории графов и нек-рым вопросам общей топологии (А. М. Заморзаев, И. И. Паровиченко, П. С. Солтан и др.). Рассмотрены вопросы теории несамосопряжённых операторов и интегральных уравнений. Выполнен ряд работ по автоматизации программирования, применению математич. методов и ЭВМ в вопросах механики и оптимального развития производства.

Технич. науки. Ведутся исследования по созданию машин и технологич. процессов для пищ. пром-сти. Разработаны новые виды продукции пищ. и винодельческой пром-сти, пром. применение получил метод асептич. консервирования соков-полуфабрикатов и т. п. в крупных резервуарах. Изыскание новых возможностей и областей применения электричества — одно из ведущих направлений деятельности Ин-та прикладной физики АН Молд. ССР. Исследуется физич. природа и осн. закономерности процессов размерной электроискровой обработки и электроискрового легирования материалов, создаются устройства для осуществления этих процессов (Б. Р. Лазаренко и др.). Изучаются особенности анодного растворения металлов и новые технологич. приёмы электрохим. размерной обработки материалов (Ю. Н. Петров и др.). Исследуются явления, возникающие под действием электрич. полей в жидкостях и газах при тепло- и массопереносе. Разрабатываются основы применения энергии сверхвысоких частот в технологич. процессах (М. К. Болога и др.). Исследуются электрич. флотация веществ и влияние электрофизич. воздействий на жизнедеятельность организмов. Разрабатываются методы и средства кибернетики для оптимизации режимов энергосистем, линий электропередачи, информац. систем в управлении, параметров электроэнергетич. устройств (Г. В. Чалый и др.). Впервые в СССР в М. обоснована и внедрена в произ-во технология изготовления литого микропровода в стеклянной изоляции, на основе к-рого конструируются высокоомные приборы высокой точности и стабильности. М. занимает ведущее место в СССР в области конструирования ультразвуковых дефектоскопов. Разрабатывается новая техника для с. х-ва (тракторные фумигаторы почвы, прививочные и виноградопосадочные машины и др.).

География. Отделом географии АН Молд. ССР исследуются естественные ресурсы и природные условия М.; изучаются закономерности развития эрозионно-оползневых процессов с целью разработки оптимальных вариантов размещения строит. объектов и хоз. организации территории. Академич. и ведомств. науч. учреждения республики проводят н.-и. работы в области охраны природы. Изучаются проблемы защиты водоёмов и очистки сточных вод, анализируется режим водохранилищ. Проведены исследования по географии почв и мед. географии.

Геология, геофизика. Исследования осуществляются Управлением геологии при Сов. Мин. Молд. ССР и Ин-том геофизики и геологии АН Молд. ССР. Проведена гос. геологич. съёмка, пробурено значит. число скважин, в т. ч. глубиной до 4,5 *км* (на Ю.), выполнен ряд геофизич. работ. Изучены стратиграфия, вещественный состав горных пород и история геологич. развития. Произведено сейсмич. районирование терр. М. и сейсмич. микрорайонирование отдельных городов. Открыты месторождения стройматериалов (известняков, гипса, песков, песчаников, гравия, керамзитового сырья, природных сорбентов) и разведаны минеральные и пресные подземные воды.

О. Ю. Тарасов, А. С. Шахильдян.

2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Общественная мысль до Великой Октябрьской социалистической революции. Первыми памятниками обществ. мысли М. были летописи. Летописание в М. существовало с 15 до 18 вв. В 15—16 вв. летописи писались на церковнослав. языке, а позже — на молдавском и частично на греческом. С 16 по 19 вв. передовых представителей молд. народа прежде всего волновали проблемы борьбы за независимость. В различных летописях эти проблемы решались по-разному. Анонимные летописи 15 в., летописи 16 в. Макария, Евфимия и Азария были написаны по заданию господарей с позиций строгого провиденциализма, в них идея нац.-освободит. борьбы вообще отсутствует. В летописях Г. *Уреке* (о событиях 1359—1592), М. *Костина* (о событиях 1592—1662) и И. *Некулче* (о событиях 1662—1743), отражавших идеологию крупного боярства, заметны вместе с тем первые ростки гуманистич. воззрений и выражены антитурецкие настроения. Труды Н. Милеску (Спафария) и Д. Кантемира (кон. 17 — нач. 18 вв.), написанные в основном в России, представляют собой новый этап в развитии обществ. мысли Молдавии. Н. Милеску дал ряд ценных сведений по истории Китая. Д. Кантемир оставил монументальные труды по истории М. и Турции. Оба они стояли в целом на позициях деизма, в нек-рой мере разделяли гуманистич. идеи и способствовали укреплению молд.-русских науч. и культурных связей.

Во 2-й пол. 18 в. в обществ. мысли М. возникает ряд новых идеологич. течений и направлений. Для развития просвещения в М. много сделал Амфилохий (кон. 18 в.). В М. усиливается влияние передовой русской и зап.-европ. обществ. мысли. Здесь распространяется в рукописи «Путешествие из Петербурга в Москву» А. Н. Радищева, появляются франц. «Энциклопедия», труды Вольтера, Монтескьё и др.

После присоединения Бессарабии к России обществ. мысль М. развивается в тесной связи с обществ. мыслью рус., укр. и др. народов Российской империи. В М. проникают произведения декабристов и русских революц. демократов. Развивается просветительство (К. Стамати, К. Негруцци, А. Хыждеу и др.), растёт число описаний М. с ист. экскурсами (П. Куницкого, П. Свиньина, А. Скальковского, Я. Сабурова, А. Защука и др.).

Виднейшим представителем революц.-демократич. идеологии в М. в 1-й пол. 19 в. был А. Руссо.

Во 2-й пол. 19 в. в М. распространились запрещённые произведения В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. А. Добролюбова, Н. Г. Чернышевского. В легальной филос. лит-ре усилилась борьба между идеализмом (А. Стурдза, П. Леонард) и материализмом (хотя и не вполне последовательным).

Революц. народники М. (Н. Кодряну, З. Ралли-Арборе, В. Крэсеску и др.) принимали активное участие в российском революционном движении. Они были знакомы с отдельными соч. К. Маркса и Ф. Энгельса.

Значит. вклад в борьбу с идеализмом в М. кон. 19 — нач. 20 вв. внесли представители естеств.-историч. материализма (И. М. Красильщик, А. Д. Коцовский, Н. К. Могилянский и др.).

С кон. 19 в. пропаганду марксизма в М. вели социал-демократы, использовавшие и легальные возможности. В М. широкой популярностью пользовались труды В. И. Ленина.

Развитие общественных наук после Великой Октябрьской социалистической революции. Философия. После Окт. революции и создания Молд. АССР (1924) здесь утверждается марксистско-ленинская идеология. Появляются первые марксистские работы по истории обществ. мысли М. Изучается филос. наследие В. И. Ленина и исследуются проблемы науч. атеизма (И. В. Очинский). В оккупированной боярской Румынией Бессарабии борьбу против реакц. идеалистич. течений возглавляла подпольная коммунистич. орг-ция. Пропаганду марксистско-ленинских идей вели также представители передовой интеллигенции (П. Константинеску-Яшь и другие). Значит. вклад в борьбу с религиозной идеологией внесли материалистически настроенные естествоиспытатели (А. Донич, Ф. Поручик и др.). После образования Молд. ССР (1940) в вузах республики были созданы кафедры философии, науч. коммунизма, марксизма-ленинизма, организован Сектор философии при Ин-те истории АН Молд. ССР, преобразованный позднее в Отдел философии и права. Важным событием в культурной жизни республики было издание на молд. языке осн. трудов К. Маркса и Ф. Энгельса и полного собрания сочинений В. И. Ленина. Философы республики разрабатывают проблемы марксистско-ленинской философии, истории молд. филос. и обществ.-политич. мысли, науч. коммунизма (Д. Т. Урсул, В. Н. Ерморатский, А. В. Щеглов, А. А. Завтур и др.); ведутся социологич. исследования.

Историческая наука. Марксистские исследования по истории М. начались в сер. 20-х гг. в Молд. АССР. Больших масштабов они достигли в послевоен. годы в Молд. ССР. Важным этапом в формировании школы молд. историков была подготовка двухтомника «История Молдавской ССР» (1 изд., т. 1—2, 1951—55, 2 изд., т. 1—2, 1965—1968), в к-ром впервые дана марксистская концепция истории М. Поскольку в старой бурж. лит-ре излагалась гл. обр. политич. история, молд. историки большое внимание стали уделять изучению социально-экономич. истории и классовой борьбы.

На терр. М. молд. и моск. учёными ведутся археологич. исследования по всем археологич. эпохам (Т. С. Пассек, В. И. Маркевич, Э. А. Рикман), слав. поселениям 6—13 вв. (Г. Б. Фёдоров, П. П. Бырня, И. Г. Хынку). Этнография М. исследуется в секторе этнографии АН Молд. ССР (В. С. Зеленчук и др.). В истории феод. строя крупным достижением является определение типа феодализма М. (П. В. Советов) и разработка истории молд.-рус.-укр. связей (Н. А. Мохов, Н. П. Кириченко). История разложения феодализма и развития капитализма в Бессарабии и вопросы истории хозяйства стали предметом исследований И. Г. Будака, Я. С. Гросула, М. П. Мунтяна. Историю классовой борьбы, революц. движения и социалистич. революции изучают Д. Е. Шемяков, Н. А. Березняков, С. А. Афтенюк и др. Социалистич. строительству в Молд. ССР посвящены труды К. В. Стратиевского и др. Над вопросами экономич. и политич. положения и классовой борьбы в Бессарабии в годы боярско-рум. оккупации работают Я. М. Копанский, И. М. Бобейко. Особое внимание уделяется борьбе трудящихся Бессарабии за воссоединение с СССР. Роли молд. народа в войне против фаш. агрессоров в 1941—45 посвящены работы С. Я. Афтенюка, гос. строительству в М.— монографии А. М. Лазарева, А. В. Сурилова. Социалистич. строительство послевоен. лет изучают С. К. Брысякин, Б. К. Визер, Л. Е. Репида, М. К. Сытник, В. И. Царанов и др. Д. Е. Шемяков, А. М. Лисецкий, И. М. Бобейко работают над вопросами истории Коммунистич. партии М. (в 1964 изданы «Очерки истории Коммунистической партии Молдавии», 2 изд., 1968). Ведётся разработка истории культуры и общественно-политич. мысли М. (А. И. Бабий, П. А. Ковчегов, Е. М. Руссев).

Проводится значит. работа по публикации источников (И. А. Анцупов, Н. В. Березняков и др.), по историографии М. (Я. С. Гросул, Н. А. Мохов, П. В. Советов). Из проблем всеобщей истории больше всего изучается история Румынии и Балканских стран, особенно рум.-рус. связи (В. Я. Гросул, И. Э. Левит, М. А. Мунтян, А. К. Мошану, Е. Е. Чертан), а также нек-рые вопросы истории стран Лат. Америки (Н. В. Королёв), Франции (Р. Ю. Энгельгардт), Германии (А. М. Миркинд, Н. М. Шилинцев), античности (Н. Б. Бреговская).

Историч. исследования в республике ведутся в Ин-те истории АН Молд. ССР (в 1939 в Молд. АССР был создан Ин-т истории, экономики, языка и лит-ры), Ин-те истории партии при ЦК КП М.— филиале Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС (сектор истории партии осн. в 1958) и на кафедрах общественно-политич. цикла вузов М. Издаются монографии и сборники науч. статей и материалов, выпускаются серии ист. изданий: «Учёные записки» Ин-том истории АН Молд. ССР и кафедрами вузов, «Известия АН МССР» (серия обществ. наук), сб. документов, тематич. сб. статей: «Балканский исторический сборник» (т. 1—3, 1968—73); «Юго-Восточная Европа в средние века» (т. 1, 1972); выпущен библиографич. указатель «История, археология, этнография Молдавии. Указатель советской литературы 1918—1968 гг.» (сост. Кожухарь П. М. и Шпак И. И., 1973); Гросул Я. С., Мохов Н. А., Историческая наука Молдавской ССР (1970).

Я. С. Гросул, Н. А. Мохов.

Экономическая наука. В левобережной, сов. части М. после Окт. революции и, в особенности, после образования Молд. АССР начала развиваться марксистско-ленинская экономич. наука. В 20—30-е гг. экономисты Сов. М. разрабатывали отдельные конкретные вопросы социалистич. преобразований нар. х-ва республики. Систематич. экономич. исследования стали проводиться с 1940 в Ин-те истории, экономики, языка и лит-ры. В кон. 40— нач. 50-х гг. изучались гл. обр. вопросы восстановления разрушенной войной экономики республики. Социалистич. переустройство нар. х-ва, конкретная экономика отд. отраслей нар. х-ва, проблемы размещения пром. и с.-х. предприятий, определения сырьевых зон пищ. пром-сти также находились в центре внимания учёных М. В 60 — нач. 70-х гг. проводились науч. исследования по актуальным проблемам создания материально-технич. базы коммунизма и формирования коммунистич. производств. отношений. С учётом специфики экономики М. велось систематич. изучение вопросов прогнозирования развития и размещения производит. сил (М. М. Радул, М. М. Урсул, В. Ф. Червинский, А. А. Гудым и др.). Большое внимание уделялось проблемам рационального использования трудовых ресурсов (Н. П. Фролов, В. В. Чембровский, А. Ф. Кожухарь и др.), социалистич. воспроиз-ва, эффективности капитальных вложений, хозрасчёта, совершенствования экономич. взаимосвязей между с.-х. предприятиями и перерабатывающей пром-стью, проблемам, связанным с осуществлением экономич. реформы (Р. Д. Федотова, Г. Н. Сингур, В. А. Сидоров, Д. С. Тон и др.), различным конкретным вопросам экономики промышленности, с. х-ва, стр-ва, транспорта, финансов, экономич. истории (И. Ф. Пискуненко, И. В. Ширшов, А. С. Яроцкий, И. П. Шевчук, И. И. Мокан и др.), применению математич. методов в экономике (И. Д. Блаж, П. В. Кожухарь, Л. А. Ганчева и др.).

Центрами экономич. науки в республике являются Ин-т экономики АН Молд. ССР, созданный в 1960 на базе Отдела экономики Молд. филиала АН СССР, Н.-и. ин-т планирования при Госплане Молд. ССР (1971), Н.-и. ин-т экономики и организации с. х-ва Мин-ва с. х-ва Молд. ССР (1970), отделы экономики различных отраслевых н.-и. ин-тов, экономич. факультеты и кафедры вузов и т. д. *Н. П. Фролов, А. С. Изман.*

Юридическая наука. Развитие правовой науки и юридич. образования началось после создания Молд. ССР. В 1940 в Кишинёве была открыта юридич. школа, в 1945 — филиал Всесоюзного юридич. заочного ин-та. С 1959 подготовка юристов ведётся на юридич. ф-те Кишинёвского ун-та. Науч. исследования в области права проводятся на юридич. ф-те и в секторе права (Отдела философии и права) АН Молд. ССР. В развитии правовой науки и подготовке науч. кадров большую помощь оказывают братские союзные республики (РСФСР, УССР, БССР и др.). Учёные-юристы работают над проблемами создания и развития сов. нац. государственности молд. народа (П. В. Советов, Г. К. Фёдоров, Ю. Н. Тодыка, В. Г. Лаврик), роли права в решении нар.-хоз. задач в Молд. ССР (В. Н. Яковлев, П. С. Никитюк, В. Н. Петров, Ю. И. Тю-

текин, О. В. Овчинникова, Ф. П. Негру, А. Н. Кожухарь, В. И. Давыдов), укрепления социалистич. экономики и борьбы с преступностью в Молд. ССР (Д. И. Леошкевич, К. Н. Флоря, Т. И. Карпов, С. Г. Дораш). Изданы монографии по истории гос-ва и права Молд. ССР, по наследств. праву, по проблемам регулирования деятельности агропром. предприятий и объединений, страхования имущества с.-х. предприятий, а также правовой охране природы, по организации суда и прокуратуры и др. Учёные-правоведы активно участвовали в разработке респ. кодексов по различным отраслям права и создании научно-практич. комментариев к ним.

Ю. И. Тютекин, В. Н. Яковлев.

3. НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

За годы Сов. власти в М. создана разветвлённая сеть науч. учреждений. К нач. 1973 насчитывалось (включая вузы) 68 н.-и. учреждений, в 1940 — 10. Ведущий науч. центр — *Академия наук Молдавской ССР*. В её составе 20 науч. учреждений. На 1 янв. 1973 число науч. работников М. составило св. 6,2 тыс. (180 в 1940, ок. 2 тыс. в 1960, св. 5,6 тыс. в 1970), из них 158 докторов и св. 2200 кандидатов наук. В республике работают 1 чл.-корр. АН СССР, 1 акад. и 1 чл.-корр. АПН СССР, 1 чл.-корр. АМН СССР, 2 чл.-корр. ВАСХНИЛ, 2 чл.-корр. Академии художеств СССР, 20 акад. и 23 чл.-корр. АН Молд. ССР.

Координация науч. работ осуществляется в области естественных и общественных наук АН Молд. ССР; в области истории КПСС Ин-том истории партии при ЦК КП М., филиалом Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС; в области технич. наук Госпланом Молд. ССР; в области с.-х. наук Мин-вом с. х-ва Молд. ССР; в области медицины Мин-вом здравоохранения республики.

Творч. связи учёных М. с учреждениями братских союзных республик получили интенсивное развитие и осуществляются преимущественно в процессе проведения совместных исследований, комплексных экспедиций, конференций, издания науч. трудов, подготовки кадров, обмена информацией. Отдел энергетич. кибернетики АН Молд. ССР координирует союзные исследования по проблемам пром. применения тока повышенной частоты. Совместные работы с ин-тами АН СССР ведутся в области физики, кибернетики, истории, археологии и др. Науч. работников для М. готовят многие науч. учреждения и вузы страны. Науч. учреждения и вузы М. в свою очередь готовят специалистов для др. братских республик, в частности по математике, физиологии растений, технич. кибернетике и др.

Значит. развитие получили междунар. связи учёных республики. С Румынией, Венгрией, ГДР, Чехословакией ведутся совместные исследования по математике, физике, химии, технич. наукам. Происходит систематич. обмен науч. информацией с зарубежными науч. центрами. В республике проводятся междунар. науч. конференции по медицине, теоретич. и экспериментальной физике, палеонтологии и стратиграфии, с.-х. наукам и др. Учёные М. участвуют в междунар. науч. конгрессах и т. п. Издающийся АН Молд. ССР всесоюзный журнал «Электронная обработка материалов» (с 1965) выписывают в 12 странах мира. Он переводится на англ. язык и переиздаётся в США.

О. Ю. Тарасов, А. С. Шахильдян.

Лит.: Гросул Я. С., Наука Советской Молдавии, в кн.: Ленин и современная наука, кн. 2, М., 1970; его же, Советская Молдавия и её наука, в кн.: Наука Союза ССР, М., 1972. Дин история гындирий сочиал-политиче ши философиче ын Молдова, Кишинэу, 1970.

XIII. Печать, радиовещание, телевидение

Начало книгопечатания в М. относится к 17 в. В 1643 в Яссах в типографии, созданной при помощи Киева, Львова и Москвы, была отпечатана первая молд. книга — «Карте де ынвэцэтурэ» («Книга поучений»), или «Казания» митрополита Варлаама. Первые светские книги на молд. яз.— «Уложение Василия Лупу» (1646), «Верховный суд, или Спор мудреца с миром, или Тяжба души с телом» — филос. трактат Д. Кантемира (1698). В конце 18 в. молд. издатель-типограф М. Стрельбицкий напечатал в своей типографии в Дубоссарах неск. молд. букварей. Активным издателем был молд. писатель Г. Асаки, организовавший в 1832 издательство и типо-литографию «Албина» («Пчела»).

Присоединение Бессарабии к России (1812) способствовало культурному развитию края. В 1814 в Кишинёве при архиерейском доме открылась типография — первое полиграфич. предприятие в Бессарабии. Здесь, помимо церковной лит-ры, печатались буквари, учебники и др. книги. До Окт. революции 1917 периодич. печать Бессарабии выходила в основном на рус. яз. Это были гл. обр. офиц. газеты — «Бессарабские областные ведомости» (1854—73), «Бессарабские губернские ведомости» (1873—1917) и др. Периодически возникали газеты и на молд. яз. («Басарабия», 1906; «Молдованул», 1907, и др.). В апр. 1901 — марте 1902 в Кишинёве активную работу вела подпольная типография ленинской газеты «Искра».

Установление Советской власти в М. (1918) открыло перед молд. народом широкие возможности развития нац. культуры, в т. ч. печати на родном языке.

1 мая 1924 начинает выходить первая сов. газета на молд. яз.— «Плугарул рошу» («Красный пахарь»). В ней сотрудничали М. В. Фрунзе, Г. И. Петровский, Г. И. Котовский и др. После образования Молдавской АССР (1924) газ. «Плугарул рошу» становится органом молд. обкома КП(б)У и пр-ва Сов. М. В сент. 1925 начинает выходить укр. вариант газеты под назв. «Червоный орач» («Красный пахарь»). В 1930 «Плугарул рошу» переименовывается в «Молдова сочиалистэ» («Социалистическая Молдавия»), а «Червоный орач» получает название «Соціалістична Молдавія» («Социалистическая Молдавия»).

В Бессарабии, оккупированной королев. Румынией, выходили в подполье газеты Бессарабского обкома партии: «Бессарабский коммунист» (1920—21), «Болшевикул басарабян» («Бессарабский большевик», 1921—22, на молд. и рус. яз.), «Красное знамя» (1927—36); газеты Бессарабского обкома комсомола «Юный коммунар» и «Молодой большевик», орган Кишинёвского горкома партии газета «Пролетарская правда».

После воссоединения Бессарабии с СССР «Соціалістична Молдавія», переименованная в «Советскую Молдавию», и «Молдова сочиалистэ» становятся органами ЦК КП(б)М и издаются как 2 самостоят. газеты (с сент. 1940).

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 молд. газеты и журналы не выходили, за исключением газеты «Молдова сочиалистэ», к-рая издавалась при Политуправлении Юж. фронта, а с дек. 1942 в Москве, откуда доставлялась на фронт, в партиз. соединения и в вост. р-ны страны, где находились эвакуированные из М.

В 1944 после освобождения М. от захватчиков была восстановлена полиграфич. база республики, полностью уничтоженная оккупантами. Возобновился выпуск респ. газет и журналов. В 1972 респ. изд-ва «Картя Молдовеняскэ» («Молдавская книга»), «Лумина» («Свет»), «Штиинца» («Наука») и др. выпустили 1768 названий книг и брошюр тиражом 12 964 тыс. экз. (в т. ч. 585 названий на молд. яз. тиражом 6887 тыс. экз.); вышли в свет 77 журналов и др. журнальных изданий (годовой тираж 35 597,7 тыс. экз.), в т. ч. 19 изданий на молд. яз. (годовой тираж 17 539 тыс. экз.); издавалось 120 газет разовым тиражом 1681 тыс. экз. (годовой тираж 309 021,9 тыс. экз.), в т. ч. 54 газеты на молд. яз. разовым тиражом 855,9 тыс. экз. (годовой тираж 166 195,6 тыс. экз.).

Респ. газеты: на молд. яз.— *«Молдова сочиалистэ»* («Социалистическая Молдавия», с 1924), *«Вяца сатулуй»* («Сельская жизнь», с 1945), «Тинеримя Молдовей» («Молодёжь Молдавии», с 1928), «Тынэрул ленинист» («Юный ленинец», с 1941), еженедельник *«Култура»* («Культура», с 1954); на рус. яз.— *«Советская Молдавия»* (с 1925), «Молодёжь Молдавии» (с 1940), «Юный ленинец» (с 1941) и др. Издаются обществ.-политич., лит., науч., технич., молодёжные, женские, сатирич. и др. журналы: на молд. яз.— «Комунистул Молдовей» («Коммунист Молдавии», дублируется на рус. яз.), «Лимба ши литература молдовеняскэ» («Молдавский язык и литература»), «Ынвэцэторул советик» («Советский учитель»), «Нистру» («Днестр»), «Трибуна» (на молд. яз., дублируется на рус. яз.), «Скынтея ленинистэ» («Ленинская искра»), «Фемея Молдовей» («Женщина Молдавии») и др.; на рус. яз.— «Кодры» и др.

В Кишинёве находится информац. агентство Молд. ССР — АТЕМ.

Первые радиопередачи начались в 1930 в Тирасполе. С мая 1958 работает Кишинёвский телецентр. В 1973 Респ. радио и телевидение вели передачи на молд. и рус. яз. по 3 радио- и 2 телепрограммам, а также ретранслировали передачи из Москвы. Время вещания составило по 3 радиопрограммам 42 часа в сутки; объём телевизионных передач — 19 часов в сутки.

С. И. Бортник.

XIV. Литература

Созданию молдавской письменной лит-ры предшествовало богатое устное нар. творчество: календарная и семейная обрядовая поэзия («Плугушорул»), сказки, героич. эпос («Гидра», «Тома Алимош», «Богатырь Груя Грозован», «Михул Копилул», «Кодряну», «Корбя»), ист. песни («Дука Водэ», «Бужор», «Тобулток»), нар. легенды, пословицы, поговорки, лирич. песни-дойны, баллады («Солнце и луна», «Богач и бедняк», «Долка»). Крупнейший памятник молд. лиро-эпич. нар. поэзии — баллада «Миорица».

Первые памятники письменности появились в М. на рубеже 9—10 вв. на церковно-слав. (среднеболгарском) языке молд. редакции, являвшемся до 17 в. офиц. языком церкви и гос-ва, а также лит. языком. На этом языке создана значит. религ. и ист. лит-ра («Житие святого Иоанна Нового» и проповеди Гр. Цамблака — иерарха молд. церкви в 1401—1403; анонимные летописи 15—16 вв., летописи Макария, Евфимия, Азария в 16 в. и др.). Первая молд. книга — «Казания» (толкование евангелий) митрополита Варлаама (1590—1657) издана в 1643. Преемник Варлаама митрополит Досифей (1624—93) переложил на молд. яз. «Псалтырь» в стихах. Досифею принадлежит известное изречение: «Свет идёт к нам из Москвы».

В 17 в. появляются крупные молд. летописцы: Григорий Уреке (1590?—1647?), Мирон Костин (1633—91), Ион Некулче (1672—1745). Их летописи содержат богатейший материал по истории, культуре, этнографии, языку ср.-век. Молдавии. Костину принадлежит также труд о происхождении молдаван и филос. поэма «Жизнь мира», а Некулче — первый свод молд. устных легенд и преданий.

Видным деятелем культуры М. в России в 17 в. был Николай Милеску (Спафарий, 1636—1708). С 1671 он служил в Москве в Посольском приказе. В 1675—1678 возглавлял царское посольство в Китай, результатом чего явились его кн.: «Походный журнал», «Описание Китая» и др.

Вершина развития молд. культуры 18 в.— творчество Д. Кантемира (1673—1723) — учёного-энциклопедиста, крупного писателя-гуманиста, видного политич. и гос. деятеля (отец рус. поэта А. Д. Кантемира). Среди созданных им книг на молд., рус. и лат. языках следует отметить аллегорич. роман «Иероглифическая история» (1705), труды «Историческое, географическое и политическое описание Молдавии» (1714), «История возвышения и упадка Оттоманской империи» (1717), «Хроника стародавности романо-молдовлахов» (1722), «История мухамеданской религии» (1722) и др.

К кон. 18 в. зарождается молд. лирич. поэзия (Ион Контакузино, Матей Мило и др.), широкое распространение получают переводы художеств. лит-ры с рус., франц. и др. языков.

Присоединение Бессарабии к России (1812) способствовало экономич. и культурному развитию края. Здесь получают распространение революц. идеи декабристов, свободолюбивая поэзия А. С. Пушкина. Его пребывание в Кишинёве оказало в дальнейшем сильное воздействие на развитие молдавской литературы. Среди молдавских писателей 1-й пол. 19 в. выделяются А. Хыждеу (1811—1874) — автор патриотич. стихов на рус. языке, поборник молд.-рус.-укр. дружбы, поэты К. Конаки (1778—1849) и К. Стамати (1786—1869), внёсшие значит. вклад в развитие ряда литературных жанров. Многогранная просветительская деятельность Г. Асаки (1788—1869), педагога, поэта и прозаика, оставила заметный след в истории нац. культуры. По его инициативе с 1829 стала выходить первая газета на родном языке — «Албина ромыняскэ» («Румынская пчела»).

В 1840 начинает издаваться журн. «Дачия литерарэ» («Литературная Дакия»), в программном заявлении к-рого содержался настоят. призыв к созданию оригинальной художеств. лит-ры, основанной на богатых традициях нац. истории и устного нар. творчества. Программа журнала нашла практич. воплощение в деятельности писателей периода бурж.-демократич. Революции 1848. Народные в своей основе басни А. Донича (1806—1866), социально насыщенные стихи и остросатирич. комедии В. Александри (1821—90), реалистическая проза К. Негруцци (1808—68), страстные публицистические и литературно-критические выступления А. Руссо (1819—59), М. Когэлничану (1817—91) и др. составляют осн. вехи и содержание молд. лит. процесса сер. 19 в.

Передовые писатели М. неоднократно поднимали свой голос в защиту интересов народа. Среди них видное место занимает писатель, историк и филолог Б. П. Хашдеу (1838—1907), получивший образование в России и активно содействовавший укреплению рус.-молд. лит. и науч. связей. Приверженец прогрессивных тенденций романтизма, он в то же время способствовал утверждению критич. реализма в нац. лит-ре. Жанр ист. драмы (стихотворная пьеса Хашдеу «Рэзван из Видра», 1867) получил дальнейшее развитие в творчестве Александри, создавшего ряд драм в стихах.

В развитии молд. лит-ры 2-й пол. 19 в. значит. роль сыграли И. Крянгэ (1837—1889) и М. Эминеску (1850—89). Творчество Крянгэ — одна из вершин национальной реалистической прозы. Его «Сказки» и «Воспоминания детства» проникнуты глубоким демократизмом и искренней любовью к представителям трудового народа.

Высшим достижением молд. и рум. лит-ры 19 в. является творчество поэта М. Эминеску — одного из крупнейших представителей позднего европ. романтизма. В его поэзии отразились сложность и противоречивость эпохи, гуманистич. идеалы и светлые мечты художника, протестующего против насилия и социальной несправедливости.

Важную роль в развитии лит. процесса последней четверти 19 в. и укреплении молд.-рус. лит. связей сыграл журн. «Контемпоранул» («Современник», 1881—1891), идейно-эстетич. платформа к-рого определялась деятельностью критика-материалиста, выходца из России К. Доброджану-Геря (1855—1920). На страницах журнала впервые увидели свет реалистич. очерки и рассказы писателя В. Крэсеску (1850—1917). Среди писателей народнического направления выделяется З. Ралли-Арборе (1848—1933) — автор мемуарных книг «Тюрьма и ссылка» и «Ссылка».

В период Революции 1905—07 в России, в Бессарабии выходила газета бурж.-демократич. направления «Басарабия» (1906—07), вокруг к-рой объединилось неск. одарённых писателей. О тяжёлой участи трудового крестьянства, о красоте родного языка писали поэты А. Матеевич (1888—1917) и Т. Роман (1887—1921).

Жизнь и труд молдаван, их богатое нар. творчество вдохновляли М. Горького, В. Короленко, М. Коцюбинского и др. писателей, побывавших на молд. земле.

Продолжая демократич. традиции нац. лит-ры, сов. молд. лит-ра, рождённая Окт. революцией, развивалась и крепла, вдохновляемая идеалами построения нового социалистич. общества. Большинство писателей М. пришло в сов. лит-ру из рабочих и сел. корреспондентов. Их первые стихи, очерки и рассказы печатались на страницах газ. «Плугарул рошу» («Красный пахарь», 1924), выходившей на молдавском языке, в журн. «Молдова литерарэ» («Литературная Молдавия», 1928), на базе к-рого в 1932 был создан журн. «Октябрь». Повести и романы: «Дед Горицэ» (1926) и «На заре» (1928) Д. Милева (1887—1944), «Партия зовёт» (1935) и «Клад» (1936) Н. Маркова (1903—41); поэмы «Дуб Валуцэ» (1928) Т. Малая (1890—1942) и «Тирасполь» (1932) Л. Корняну (1909—57), рассказы и повести И. Канны (р. 1902) и Л. Барского (р. 1909), сб-ки стихов К. Кошэрэу (1861—1934), М. Андриеску (1898—1934) и Н. Кабака (1913—41) отразили ведущие тенденции развития социалистич. действительности 20—30-х гг., рассказывали о подвигах сов. людей в период Гражд. войны 1918—20, о создании первых колхозов в республике, о культурной революции, о формировании нового сов. человека. Нек-рые писатели обращались к ист. прошлому М., к жизни трудящихся Бессарабии под бурж.-помещичьим гнётом, их борьбе за воссоединение с Сов. родиной.

В тяжёлых условиях бурж.-помещичьего строя пришлось жить и работать до 1940 группе писателей Бессарабии, в 1918 насильно отторгнутой от Сов. России королев. Румынией. Участниками подпольного революционного движения и антифаш. борьбы были писатели Е. Буков (р. 1909) и А. Лупан (р. 1912). Сб-ки стихов Букова «Речь солнца» (1937) и «Китай» (1938) внесли существ. вклад в развитие пролет. поэзии 30-х гг. К этому периоду относится начало литературной деятельности и др. демократически настроенных писателей: Дж. Менюка (р.1918), Б. Истру(р. 1914), Т. Ненчева (1913—41), Л. Деляну (1911—67), Н. Костенко (р. 1913), А. Робота (1916—41), Г. Адама (1914—46), Веры Панфил (1905—61), Д. Ветрова (1913—52) и др.

Образование Молд. ССР (1940) открыло перед молд. лит-рой широкие перспективы. С начала Великой Отечеств. войны 1941—45 писатели М. выступали в первых рядах борцов против фаш. захватчиков. В Сов. Армии находились писатели: П. Крученюк (р. 1917), Ф. Пономарь (1919—68), Я. Кутковецкий (1907—71), П. Дариенко (р. 1923), С. Шляху (р. 1915), А. Липкан (р. 1908), Л. Барский и др. В годы войны плодотворно развивались поэзия и публицистика. Стихи и статьи Букова, Истру, Лупана, Менюка, И. Д. Чобану (р. 1910), Деляну и др. печатались в газ. «Молдова сочиалистэ» («Социалистическая Молдавия», изд. в 1942—44 в Москве), в центр. газетах и журналах, передавались по радио. В рус. переводе вышли в Москве сб-ки стихов Букова «Я вижу тебя, Молдавия» (1942) и «Весна на Днестре» (1944).

Послевоен. годы были плодотворны для развития всех жанров молд. лит-ры. Долгое время ведущее место здесь принадлежало поэзии. Крупные эпич. произв.— поэмы «Андриеш» (1946) и «Страна моя» (1947) Букова, «Забытая деревня» (1940) и «Лицом к лицу» (1945) Лупана, «Погорна» (1947) и «Весна в Карпатах» (1955) Истру, «Песня зари» (1948) Менюка, «Бессмертная молодость» (1950) Деляну, «Слово матери» (1952) Крученюка, «Дружба» (1948) Пономаря и др.— отразили борьбу против фаш. захватчиков, коллективизацию в правобережных р-нах республики, борьбу за мир; они сыграли значит. роль в утверж-

дении социалистич. реализма в молд. лит-ре. Усиленно развивалась в эти годы и лирика, отмеченная более глубоким проникновением в суть явлений действительности, их филос. осмыслением; молд. поэты ищут новые формы, новые средства выражения. Об этом свидетельствуют не только названные поэмы, но и стихи П. Дариенко, И. Балцана (р.1923), В.Рошки (р. 1925), К. Кондри (р. 1920), П. Заднипру (р. 1927), А. Бусуйока (р. 1928), А. Гужеля (р. 1922), В. Телеукэ (р. 1933), Г. Виеру (р. 1935), П. Боцу (р. 1933), А. Чиботару (р. 1935), Э. Лотяну (р. 1936), Л. Дамиана (р. 1935) и др.

Всё заметнее становятся успехи художеств. прозы, драматургии, лит-ры для детей. Получают широкое признание читателей и критики повести и романы: «Листья грусти» (1957) И. Друцэ (р.1928), «Кодры» (кн. 1—2, 1954—57) И. Чобану (р. 1927), «Солдат идёт за плугом» (1957) и «Нижняя окраина» (1962) Шляху, «Люди и судьбы» (1958) А. Шаларь (р. 1923), «Ветер в лицо» (1957) и «Где твои пахари, земля?» (1963) Анны Лупан (р. 1922), «Метель» (1960) Е. Дамиан (р. 1924), «Один перед лицом любви» (1966) Бусуйока, «Крик стрижа» (1966) В. Бешляги (р. 1931) и др. Успешно развиваются жанры очерка и рассказа, с к-рыми выступают многие из названных писателей, а также Менюк, Буков, Рошка, В. Малева (р.1926), В. Василаке (р. 1926), А. Маринат (р. 1924), Р. Лунгу (р. 1928) и др.

В развитии драматургии видное место занимают пьесы «Свет» (1948) Лупана, «Бурлящий Дунай» (1957) Букова, «Колесо времени» (1959) Анны Лупан, «Нелетающие птички» (1957) Р. Портного (1908—65), «Горечь любви» (1958) Корняну, «Каса маре» (1960) и «Птицы нашей молодости» (1972) Друцэ, «Дети и яблоки» (1961) Кондри, пьесы Г. Маларчука (р. 1934), Бусуйока, И. Подоляну (р. 1929) и др.

Свидетельством роста художеств. уровня литературы 60 — нач. 70-х гг. является выход ряда значит. произведений поэзии и прозы. Среди них роман «Мосты» (1965) Чобану, 1-я ч. романа «Бремя нашей доброты» (1968; под назв. «Степные баллады», 1963) Друцэ, сб-ки стихов «День настоящий, день грядущий» (1965) Букова, «Закон гостеприимства» (1966) Лупана, «Материки» (1966) Боцу, «Корни» (1966) Л. Дамиана, «Стихи» (1965) Виеру, «Олений остров» (1966) Телеукэ, «Ступени» (1970) А. Чиботару и др.

Издание и изучение молд. писателей-классиков, переводы на молд. яз. лучших произведений рус. лит-ры, лит-р народов СССР, а также шедевров мировой лит-ры оказали положит. влияние на развитие молд. лит-ры. В области перевода работают И. Крецу (р. 1922), А. Козмеску (р. 1922), П. Старостин (р. 1924), Ю. Баржанский (р. 1922) и др. В республике плодотворно трудится группа писателей, пишущих на рус. яз. Среди них прозаики Л. Мищенко (р. 1924), С. Пасько (р. 1914), Г. Успенский (р. 1905), поэты К. Шишкан (р. 1933), Н. Савостин (р. 1926), В. Измайлов (р. 1926), С. Бурлака (р. 1923) и др. Изданы книги гагаузских литераторов Д. Карачобана (р. 1933) и Д. Танасоглу (р. 1922). В М. работает большой отряд критиков и литературоведов: здесь изданы 1-й том истории дооктябрьской молд. лит-ры, очерк истории сов. молд. лит-ры, ряд монографий, посв. классикам и совр. писателям М. Многие произв. молд. литераторов переводятся на языки народов СССР и на иностр. языки.

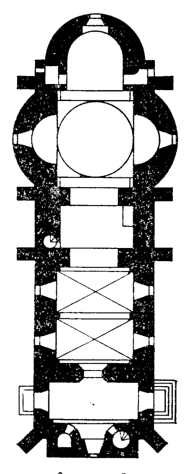
В 1940 был создан Союз писателей Молд. ССР. 1-й съезд СП М. состоялся в 1954, 2-й — в 1958, 3-й — в 1965, 4-й — в 1971.

Лит.: Литература советикэ молдовеняскэ, Кишинэу, 1955; История литературий Молдовенешть, Кишинэу, 1958; Литература и современность, Киш., 1963; Очерк истории молдавской советской литературы, М., 1963; Скице де фолклор молдовенеск, Кишинэу, 1965; Молдавско-русско-украинские литературные и фольклорные связи, Киш., 1967; Матуритате, Кишинэу, 1967; Студий деспре романтизмул ши реализмул молдовенеск дин секолул XIX, Кишинэу, 1970; Профилурь литераре, Кишинэу, 1972.

Х. Г. Корбу, С. С. Чиботару.

XV. Архитектура и изобразительное искусство

Архитектура. На терр. М. раскопаны поселения *трипольской культуры*, относящиеся к 3 — нач. 2-го тыс. до н. э., памятники культуры *фракийцев* (с 9 в. до н. э.), *черняховской культуры* (2—4 вв. н. э.), слав. племён (с 6 в. н. э.). Славянские города (с 10—11 вв.) имели деревоземляные и каменно-земляные укрепления. С сер. 14 в. в Молд. княжестве архитектура начала интенсивно развиваться. При Стефане III Великом города с крепостью и посадом быстро разрастаются, обносятся стенами; деревоземляные укрепления заменяются каменными. В Сороках и Бендерах в 16 в. строятся крепости с мощными башнями и арочными въездами. Складывается местный 3-частный тип православного 1-нефного бескупольного храма с притвором, центральной частью и апсидой (церковь Успения в Каушанах, 16—18 вв.) либо с 3 апсидами, образующими трилистник (церковь Успения в монастыре Каприяны, сер. 16 в.). С 15—16 вв. в церквах устраивались усыпальницы с нишами в стенах; оригинальна «молдавская система» перекрытий: 2 яруса арок, поддерживающих барабан (церковь монастыря Рудь, 1774). Снаружи храмы украшались плоскими нишками и арочными поясками. Деревянные церкви 18 в. обычно имеют прямоугольный или 8-гранный крытый шатром сруб. Гражд. здания 14—15 вв.— дворцы, бани — были деревянными или землебитными, а позже каменными. В Старом Орхее сохранились остатки замка 14—15 вв., построенного из тёсаного камня и кирпича. К кон. 18 в. сложился тип гор. и сел. дома — б. ч. 3-частного, нередко с выносным крыльцом. В М. проникали архит. формы рус. классицизма. Тур. владычество, продолжавшееся с 15 по 18 вв., привело к разрушению мн. архит. памятников М. От 16—17 вв. сохранились пещерные монастыри (в Сахарне, Жабке) и храмы (у с. Бутучены).

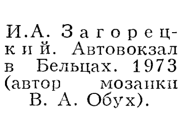


Церковь Успения в монастыре Каприяны. Середина 16 в. План.

После присоединения Бессарабии к России (1812) быстро развиваются города, при участии проф. архитекторов строятся здания и ансамбли в стиле классицизма (собор в Кишинёве, 1830—35, арх. А. И. Мельников; колонна в память битвы при Кагуле, 1845, арх. Ф. К. Боффо; монастырь Цыганешты, 1846). В городах 19 — нач. 20 вв. преобладали 1-этажные окружённые садами особняки. Среди них выделялись парадные общественные здания и церкви из камня и кирпича (Греческая церковь в Кишинёве, кон. 19 в., арх. А. И. Бернардацци). В сел. усадьбах разбивались парки (Цаульский близ Тырнова, 1902—15), подчас строились и церкви (в с. Верхние Кугурешты, Флорештский р-н, 1912—16, арх. А. В. Щусев).


Жилой дом в селе Бранешты Оргеевского района.

В оккупированной Румынией Бессарабии в 1920—30-х гг. строились гл. обр. особняки в стиле *«модерн»*. Для архитектуры Молд. АССР характерны активная застройка городов, сдержанное применение классических форм. Во время фашистской оккупации (1941—44) города М. были сильно разрушены; при восстановлении и реконструкции меня-



И.А. Загорецкий. Автовокзал в Бельцах. 1973 (автор мозаики В. А. Обух).

лась структура городов, которую стали определять промышленные предприятия, социально-культурные учреждения, учебные заведения; городская территория делилась на зоны, прокладывались магистрали, начали строиться многоэтажные обществ. и жилые здания; широко применялись местные светлые известняки. В 40-х и 1-й пол. 50-х гг. постройки украшались мотивами архитектуры классицизма и нар. зодчества, керамикой, резьбой по камню. С 1955 на окраинах городов создаются жилые микрорайоны (в р-нах Боюканы, Рышкановка, илл. см. т. 12, табл. XXIII, с. 240—241, Ботаника — в Кишинёве), строятся типовые дома из местных известняковых блоков и железобетонных панелей. С нач. 1960-х гг. пространств. решения становятся более живописными, облик фасадов определяется балконами и лоджиями, вводится цвет. Типовые проекты создаются не только для массового жилищного строительства, но и для обществ. центров городов и сёл. Среди крупных обществ. зданий — работы арх. Р. Е. Курца, В. А. Войцеховского, В. П. Меднека, А. В. Колотовкина, С. М. Шойхета и др. Развивается архитектура малых форм (арх. Ф. П. Наумов и др.). В сёлах строятся производственные здания, школы, клубы, больницы, стадионы, дома отдыха. Традиционные сельские дома — деревянные и каменные — имеют обычно 3-частный план (жилое помещение — прихожая — гостиная), крыльцо или галерею и богато украшаются резьбой и росписью. Строятся и дома новых типов, с большими окнами, верандами, иногда 2-этажные дома с квартирами. Построен ряд мемориальных комплексов, посвящённых героям Великой Отечественной войны; обществ. здания украшаются мозаикой, рельефами.

Союз архитекторов Молд. ССР осн. в 1945 в Кишинёве.

Изобразительное искусство. В М. найдены произв. иск-ва начиная с позднего палеолита (роговой «жезл» с рельефной фигуркой) и неолита (керамика с разнообразной орнаментацией). Многообразна керамика трипольской культуры — сосуды со сложным живописным декором, фигурки людей и животных. Ко 2—1-му тыс. до н. э. относятся металлич. украшения и оружие, глиняные и бронзовые фигуры. В 1-й пол. 1-го тыс. н. э. высокого художеств. качества достигают керамич. сосуды, золотые, серебряные и бронзовые фибулы, серьги, браслеты, пряжки. Славяне оставили глиняные фигурки божеств или животных и сосуды; с распространением культуры Др.-рус. гос-ва связан подъём ювелирного дела (скань, зернь, чеканка, гравировка и т. д.), резьбы по камню и кости. В 13—14 вв. декоративно-прикладное иск-во испытало влияние ремёсел Византии и мусульм. Востока. Богато украшались ритмичным растит. узором и гармоничными по цвету миниатюрами рукописи 15—16 вв. В 17 в. миниатюры более экспрессивны, стилизованный цветочный узор напоминает вышивку. В церкви Успения в Каушанах сохранились росписи 18 в., в т. ч. портреты ктиторов; поздневизантийские и балканские традиции сочетаются в росписях с чертами нар. творчества. В иконах кон. 18 — нач. 19 вв. часто объёмная лепка лица контрастирует с плоскостностью одежд. Изысканностью цвета, обилием серебра и золота отличалось шитьё 14—17 вв. В коврах 18—19 вв. преобладали контрастные цветовые сочетания поля и каймы, геометризованные мотивы вазонов, побегов, цветов.

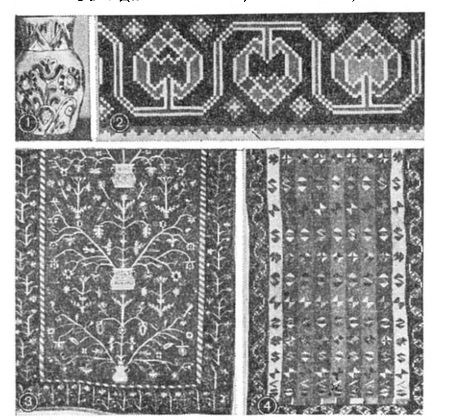


И. Краус. Портрет Брана. 1851. Художественный музей Молдавской ССР. Кишинёв.

В 19 в. начало развиваться светское иск-во, прежде всего жанр портрета, сохранившего нек-рые каноны культового иск-ва (И. Краус, сер. 19 в.). Во 2-й пол. века появились проф. художники, рисовальная школа (1887, с 1940 Республиканское художеств. уч-ще), организовывались выставки. В кон. 19 — нач. 20 вв. под влиянием передвижников создавались реалистич. пейзажи, жанровые картины, портреты (В. Ф. Окушко, Е. М. Малешевская). Иск-во Молд. АССР (картины А. Ф. Фойницкого, плакаты и иллюстрации Е. Н. Мереги) развивалось в одном русле с укр. и рус. иск-вом. В иск-ве оккупиров. Бессарабии ощущались модернистские влияния, но ведущие художники развивали принципы реализма (монументальная и жанровая скульптура А. М. Пламадялы; в живописи — сцены крест. жизни М. Е. Гамбурда, портреты и натюрморты А. И. Бальера; офорты Ш. Г. Когана).

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 создавали патриотич. произв. Л. И. Дубиновский, М. Е. Гамбурд. В послевоен. годы художники М. изображают социалистич. преобразование республики, её ист. прошлое, духовный облик сов. человека. В скульптуре выделяются символико-аллегорич. и жанровые композиции Л. И. Дубиновского, поэтичные образы сов. женщин К. С. Кобизевой, в живописи — тематич. полотна В. Г. Руссу-Чобану, М. Г. Греку, И. Д. Виеру, Г. В. Саинчука, В. Д. Зазерской, Н. И. Бахчевана, сочетающие широкие образные обобщения и переосмысление нар. декоративных традиций, ист. картины и акварели Л. П. Григорашенко, бытовые сцены И. Д. Жуматия, А. Г. Баранович, портреты К. Д. Китайки, Г. В. Саинчука, О. Д. Орловой, В. В. Третьяченко, пейзажи А. А. Васильева, И. С. Ершова, И. Ф. Степанова, Э. Д. Романеску, М. П. Петрика, в графике — станковые работы и иллюстрации И. Т. Богдеско, Б. Ю. Несведова, Л. Г. Беляева, Г. Н. Врабие, И. В. Табурцы, В. Г. Коваля, сатирич. рисунки Б. Н. Широкорада. В монумент. иск-ве работают живописцы В. А. Обух, М. А. Буря, А. А. Давид, скульпторы Б. П. Марченко, И. Д. Китман, Н. М. Горёнышев, в театральной живописи — А. Е. Шубин, К. И. Лодзейский, Н. А. Алентьев, А. И. Матер, в декоративно-прикладном иск-ве — С. С. Чоколов, Ф. М. Нутович, Н. И. Коцофан, П. А. Беспоясный, В. Е. Нечаева, В. К. Полякова. В народном иск-ве развиты резьба по камню, резьба и роспись по дереву, ковроделие (безворсовые ковры с контрастной каймой, цветным или чёрным фоном, геом. или растит. узором), вышивка, керамика (сосуды для вина, кувшины, миски с росписью, процарапанным или накладным узором; чёрная неглазуров. керамика с блестящим узором). Существует ряд нар. промыслов и артелей.

Народное искусство: 1 — керамический сосуд с росписью ангобом (начало 19 в.); 2 — ковровая дорожка (лэичер), покрывающая лавку (фрагмент; 1-я половина 19 в.); 3 — ковёр с изображением вазонов (начало 19 в.); 4 — ковёр с фоном из продольных полос (1-я половина 19 в.). (Все в Историко-краеведческом музее Молдавской ССР, Кишинёв.)



Союз художников Молд. ССР осн. в 1945 (устав утверждён в 1948) в Кишинёве.

Илл. см. на вклейках — к стр. 417 и табл. XXX—XXXIII (стр. 432—433).

Лит.: Захаров А. И., Народная архитектура Молдавии. Каменная архитектура центральных районов, М., 1960; Роднин К. Д., Понятовский И. И., Памятники молдавской архитектуры XIV—XIX веков, Киш., 1960; Графика Советской Молдавии, Киш., 1963 (на рус. и молд. яз.); Прикладное искусство Советской Молдавии, Киш., 1963 (на рус. и молд. яз.); Зевина А., Роднин К., Изобразительное искусство Молдавии, [Киш.], 1965; Искусство Молдавии, [Киш.], 1967; Лившиц М. Я., Декор в народной архитектуре Молдавии, Киш., 1971; Искусство Молдавской ССР. Сост. М. Я. Лившиц, Л., 1972 (на молд., рус., англ. яз.); Колотовкин А. В., Эльтман И. С., Педаш Г. А., Архитектура Советской Молдавии, М., 1973.

М. Я. Лившиц, И. С. Эльтман.

XVI. Музыка

Музыкальная культура М. сложилась в тесной взаимосвязи с творчеством соседних слав., вост. и др. народов. В основе молд. нар. музыки лежат 7-ступенные диатонич. лады. Для более древних песен характерны пентатоника, неполные звукоряды. Нар. песни преим. одноголосны, но встречаются и 2-голосные, в особенности в районах, соседствующих с Украиной. Наиболее древние — трудовые и обрядовые песни: колядки, свадебные (песня «Желя миресей»—«Жалоба невесты»; застольные свадебного пира и др.) и похоронные плачи (бочет). Песнями сопровождались земледельческие и заклинательные театрализованные обряды папаруда, калоянул, кэлушул и др. В эпич. песнях типа баллады и исторических отражена борьба народа против иноземных захватчиков и бояр-феодалов. Герои баллад чаще всего — нар. мстители-гайдуки.

Значит. место в молд. музыкальном фольклоре занимают бытовые песни (лирические, шуточные, застольные) и песни социального протеста (гайдуцкие, батрацкие, рекрутские). Особое распространение получила *дойна* — наиболее характерный жанр вокальной и инструментальной молд. нар. музыки, возникший в пастушеской среде. В кон. 18— нач. 19 вв. формируется гор. песня-романс. В 19 в., под влиянием песен декабристов, разночинцев, а затем и рус. пролетариата, развивается революц. песня. Многочисленны нар. танцы (см. раздел Танец. Балет). Среди молд. нар. инструментов: духовые — флуер и кавал (малая и большая пастушеские свирели), най (разновидность флейты Пана), чимпой (волынка), бучум (трембита); струнно-щипковые — кобза; струнно-ударные — цимбалы; язычковые щипковые — дрымба (варган). Издавна в М. нар. инструментом стала скрипка, с 19 в.— труба, кларнет, тромбон, контрабас. Оркестры нар. инструментов наз. тарафами. Кроме нар. песен и танцев, их репертуар включает и инструментальные фантазии, виртуозные пьесы программного характера (в т. ч. широко известную фантазию «Чокырлия»—«Жаворонок»). Носители традиций молд. нар. музыки лэутары (от «лэута» или «алэута»— назв. старинного лютневидного инструмента)—певцы и инструменталисты. Наиболее известные лэутары в 19—20 вв.— Барбу Лэутару, Янку Пержа, Костаке Марин, Георге Хераpу, Костаке Парно, Александру Лемиш, Тимотей Няга, Георге Мурга и др.

Проф. муз. культура в ср. века развивалась в монастырях, при княжеском дворе и в воинской среде. После присоединения Бессарабии к России развитие проф. музыки происходит более интенсивно. В 1-й пол. 19 в. муз.-концертная жизнь сосредоточивалась в домах крупных помещиков: боярина Варфоломея, З. Ралли и др. В 1818 в Кишинёве состоялись первые публичные театр. представления с музыкой. Начиная со 2-й пол. 19 в. укрепляются муз. связи М. с Россией и Украиной, что привело к оживлению муз. жизни. В М. гастролируют рус. и иностр. оперные труппы, хоры, выдающиеся исполнители. В Петербурге и Москве обучаются В. Гутор, А. Антоновский, Г. Музическу и др. Участвуют в концертах и местные музыканты. В 1880 в Кишинёве организовано об-во любителей музыки «Гармония», в 1899— Кишинёвское отделение Русского музыкального общества во главе с композитором и пианистом В. И. Ребиковым, в 1900 открылось муз. уч-ще. Существовали и частные муз. школы. В 19 в. растёт интерес к молд. нар. музыке. Записи молд. мелодий встречаются в сборниках Ф. Ружицкого, К. Микули, Т. Бурада. Среди зачинателей проф. молд. музыки — композитор, фольклорист и хормейстер Г. Музическу, автор многочисленных хоровых произв. Видными деятелями хоровой культуры нач. 20 в. были М. А. Березовский, А. В. Яковлев. В годы оккупации Бессарабии (1918—40) муз. жизнь развивается усилиями энтузиастов. Силами местных и приезжих музыкантов проводились концерты камерной и симфонической музыки, ставились оперные спектакли. Большую муз.-просветительскую работу вёл В. А. Булычёв, собиранием и обработкой фольклора занимался М. К. Быркэ.

Только после образования Молд. АССР (1924) началась плодотворная систематич. работа, направленная на развитие проф. нац. муз. культуры. Возникли исполнительские коллективы: хоровая капелла «Дойна» (1930), Молд. муз.-драматич. театр (1939), симф. оркестр (1935), а также многочисленные самодеятельные ансамбли. В 1937 в Одессе при Союзе композиторов УССР образовалось отделение молд. композиторов (Д. Г. Гершфельд, В. Л. Поляков и др.), работавших преим. в области песни и инструментальных пьес. Хоровые обработки молд. нар. песен и различные произв. на молд. материале создают укр. композиторы: Н. Н. Вилинский, С. Д. Орфеев, Л. С. Гуров, К. Ф. Данькевич и др. В. Л. Поляков написал первые симф. произв. на молд. темы (симф. поэма «Молдавия», Сюита, обе в 1938).

Новые возможности открылись для развития муз. культуры М. после образования Молд. ССР (1940). К молд. сов. музыкантам присоединилась большая группа композиторов и исполнителей из Бессарабии: Шт. Няга, Е. К. Кока, С. В. Златов, К. Н. Златов, Л. Я. Липковская, М. Я. Пестер, Ю. М. Гуз, М. К. Быркэ, В. А. Булычёв и др. Муз. центром М. становится Кишинёв. В 1940 на основе существовавших в Молд. АССР коллективов здесь созданы: Союз композиторов, филармония, радиокомитет, консерватория, муз. школа-десятилетка, республиканский дом нар. творчества. В послевоенные годы образуются новые музыкально-исполнительские коллективы: оркестр молд. нар. инструментов «Флуераш» (1946), ансамбль нар. песни «Мугурел» (1967) и др. Исполнительские коллективы созданы и при Комитете по телевидению и радиовещанию Молд. ССР: оркестр (1964), хор (1966), струнный квартет (1966), ансамбль нар. музыки «Фолклор» (1968). В 1957 был создан *Молдавский театр оперы и балета*. Открыты новые муз. уч. заведения.

Успешно развивается композиторское творчество. Создаются крупные муз.-драматич., инструментальные и вокальные произв. различных жанров. Созданы историко-легендарная опера «Грозован» Д. Г. Гершфельда (1956), посвящённая борьбе гайдуков против тур. ига, героико-революц. опера «Сердце Домники» А. Г. Стырчи (1960; 3-я ред. под назв. «Героическая баллада», 1970), лирико-драматич. «Глира» Г. С. Няги (1974), детская опера «Коза с тремя козлятами» З. М. Ткач (1967). Создатель нац. симфонизма — Шт. Няга («Поэма о Днестре», 1943; концерт для скрипки с оркестром, 1943), он же написал первые значит. вокально-симф. произв. (в т. ч. кантаты — «Штефан Великий», 1945; «Юбилейная», 1949; ораторию «Песнь возрождения», 1951). Е. К. Кока — автор первых молд. струнных квартетов (1940, 1948), симф. поэмы «Кодрул» (1948) и др. Его «Дойна ноуэ» для голоса с оркестром нар. инструментов приобрела широкую популярность. Симф. музыка представлена в творч. Л. С. Гурова, В. Л. Полякова, Э. Л. Лазарева, С. М. Лобеля, Г. С. Няги, П. Б. Ривилиса; камерные произв. создали Л. С. Гуров, А. Г. Стырча, С. М. Лобель, В. Г. Загорский, Г. С. Няга, П. Б. Ривилис и др. В области романса и песни проявили себя А. Г. Стырча, Ш. Б. Аранов, С. Б. Шапиро, С. В. Лунгул, Д. Е. Георгицэ, Е. Д. Дога, Д. Г. Фёдов, Н. Г. Киоса; музыку для детей пишут З. М. Ткач и др. Среди молд. музыковедов и фольклористов: Л. А. Аксёнова, Б. Я. Котляров, А. С. Софронов, З. З. Столяр, Е. М. Ткач, Г. С. Чайковский, Н. И. Шехтман и др. ВМ. выдвинулся ряд талантливых исполнителей — певицы нар. арт. СССР Т. С. Чебан и М. Л. Биешу, нар. арт. Молд. ССР В. С. Савицкая, П. А. Ботезат, исполнитель нар. песен нар. арт. Молд. ССР Н. Сулак; дирижёр нар. арт. СССР Т. И. Гуртовой, хоровой дирижёр нар. арт. Молд. ССР В. А. Гарштя, скрипач нар. арт. Молд. ССР С. А. Лункевич и др. В республике работают (1974): Молд. театр оперы и балета, Молд. муз.-драм. театр им. А. С. Пушкина, Филармония, в составе к-рой: хоровая капелла «Дойна», симф. оркестр, оркестр нар. инструментов «Флуераш», ансамбль нар. песни «Мугурел», вокально-инструментальный ансамбль «Лэутары» и др.; хор, оркестр, струнный квартет, оркестр нар. инструментов Комитета по телевидению и радиовещанию Молд. ССР; 3 муз. уч-ща (в Кишинёве, Тирасполе, Бельцах), средняя спец. муз. школа-интернат им. Е. К. Коки, ок. 50 детских муз. школ. Проводятся различные муз. фестивали.

Лит.: Котляров Б. Я., О скрипичной культуре в Молдавии, Кишинев, 1955; Аксьонова Л. А., Кынтекул популар молдовенеск, Кишинэу, 1958; Музыкальная культура Советской Молдавии. Сб. статей, [М., 1965]; Беров Л., Молдавские музыкальные народные инструменты, Кишинев, 1964; Столяр З., Молдавская советская симфония, Кишинев, 1967; История музыки народов СССР, [2 изд.], т. 1—4, М., 1970—73.

Л. А. Аксёнова, Н. И. Шехтман.

XVII. Танец. Балет

В молд. нар. хореографии сохранились элементы древнейших танц. традиций. Наиболее распространённый танец — *хора*. Ещё в нач. 19 в. хора означала не только определённый танец, но и один из видов сельских празднеств. С 19 в. в большинстве р-нов Бессарабии хорой называют круговой танец, в к-ром танцующие держатся за руки. С кон. 19 в. получил распространение *жок*, имевший в молд. хореографии также 2 значения — танец, пляска (жок бэтрынеск — танец стариков, жок де глумэ — шуточный танец) и своеобразное сел. нар. гуляние.

Молд. нар. танцы разделяются на обрядовые и бытовые. В числе наиболее известных обрядовых танцев кэлушарь, дрэгайка (ныне исполняются как бытовые, чаще сценические), свадебные — остропэцул, зестря, дансул миресей. К бытовым относятся бессюжетные (хора, сырба, *молдовеняска*, бэтута, брыул) и сюжетные, к-рые делятся на тематич. группы: трудовые — поама (виноград), сфределушул (буравчик), табэкэряска (танец дубильщиков кож), жокул ферарилор (танец кузнецов); героич.— хайдучаска, войничаска; танцы для женщин — параскица, цэрэнкуца (крестьяночка); посв. явлениям природы—вынтул (ветер) и др. Сюжетные танцы наиболее многочисленны.

Молдавские нар. танцы обычно исполняются с оркестром (тараф); в старину большинству танцев сопутствовало пение (мититика, еленуца). Наиболее распространённые муз. размеры $^2/_4$, $^3/_8$, $^6/_8$, $^7/_{16}$. Многие танцы, особенно мужские, сопровождаются стригатурь (своеобразными частушками) и киуитурь (выкриками). В 1936 в Тирасполе при Молд. хоровой капелле была создана танц. груп-

па: с 1940 её постоянным местом работы становится Кишинёв. В 1945 танц. группа реорганизуется в Ансамбль нар. танца Молд. ССР (в 1955 ему присвоено звание засл. коллектива республики, с 1958 носит назв. «Жок»). Большое значение для творческой жизни ансамбля имела деятельность балетмейстеров: Л. Г. Леонарди (руководил в 1939—48 с перерывами), засл. деят. иск-в Молд. ССР Н. А. Болотова (руководил в 1948—1954 с перерывом), нар. арт. Молд. ССР В. К. Курбета (руководит ансамблем с 1958), а также нар. арт. СССР И. А. Моисеева, засл. деят. иск-в РСФСР Л. В. Якобсона и В. А. Варковицкого. Муз. руководителями ансамбля в разные годы работали: Ш. Аранов, А. П. Каменецкий, В. А. Ротару. Среди солистов — нар. артисты Молд. СССР Н. В. Пшеничная, С. С. Мокану, И. Д. Фурника, П. Ф. Андрейченко, Т. Д. Усач. В 1970 группа нар. танца создана при оркестре «Флуераш».

Развитие проф. балетного театра началось в М. только после установления Сов. власти. Первый молд. балет —«Старинная повесть» Полякова (1938, Молд. драматический театр; позднее музыкально-драматический). В 1947—48 на сцене театра были поставлены балеты «Барышня-крестьянка» Б. В. Асафьева и «Мирандолина» С. Н. Василенко. Дальнейшее развитие балета связано с организацией в 1957 Молд. театра оперы и балета. В первые годы в репертуаре были балеты: «Бахчисарайский фонтан» Асафьева, «Тщетная предосторожность» П. Гертеля (1957), «Лебединое озеро» П. И. Чайковского (1958). Особое внимание театр уделял созданию нац. спектаклей. В 1959 балетмейстер В. В. Бойченко осуществил постановку балета «Сёстры» Л. Л. Когана, посв. жизни совр. молд. села. В 1960 балетм. Варковицким был поставлен балет «Рассвет» В. Г. Загорского. Тема спектакля — героич. борьба молд. народа против поработителей, воссоединение Бессарабии с Сов. Союзом. В основу балета «Сломанный меч» Э. Л. Лазарева (1960) легли отдельные мотивы поэмы М. Эминеску «Стригойи» («Вурдалаки»). Спектакль поставили балетм. С. В. Дречин и Н. В. Данилова. В молд. балетной труппе впервые были пост. «Антоний и Клеопатра» по трагедии У. Шекспира (1965) и одноактный балет «Арабески» (1970) Лазарева в хореографии М. Н. Лазаревой. В репертуаре театра балеты: «Тропою грома» К. Караева (1961), «Жизель» А. Адана (1963), «Спящая красавица» Чайковского (1965), «Золушка» С. С. Прокофьева (1971), «Кармен-сюита» Ж. Бизе — Р. К. Щедрина (1971) и др. В театре работали артисты балета: нар. арт. Молд. ССР и засл. арт. РСФСР В. П. Тихонов, засл. арт. Молд. ССР П. Л. Леонарди. В балетной труппе (1973) артисты: нар. артисты Молд. ССР Г. А. Мелентьева, П. Н. Фесенко, засл. арт. Молд. ССР Р. А. Потехина, М. И. Кафтанат, К. А. Осадчая, засл. арт. РСФСР Г. П. Янсон и др.

Лит.: Ошурко Л., Народные танцы Молдавии, Киш., 1957; Королева Э. А., Хореографическое искусство Молдавии, Киш., 1970. *Э.А. Королёва.*

XVIII. Драматический театр

Истоки театр. иск-ва М. в нар. творчестве, старинных обрядах и играх. В 14 в. выступали придворные и бродячие театр. группы «Пеливань», «Мэскэричь», «Суитарь». На рубеже 18—19 вв. распространились формы нар. театра — «Ирозий», «Пэпушарий», «Нунта цэрэняскэ», «Театрул хайдуческ», насыщенные музыкой и танцами. Необходимые условия для развития нац. театра появились в нач. 19 в. в результате окрепших многовековых связей с Россией. Создавались произв. драматургии; основоположник молд. театра Г. Асаки поставил в 1816 первый спектакль — пастораль «Миртил и Хлоя» Флориана и Геснера, организовал в Яссах Филодраматич. консерваторию (1836—38), где обучались молд. актёры. В 1840 начал работать первый молд. проф. театр в Яссах. Становлению нац. театр. культуры способствовали драматурги В. Александри, М. Когэлничану, К. Негруцци, А. Руссо, Б. П. Хашдеу, К. Стамати-Чуря. Основы реалистич. школы актёрского иск-ва в М. заложил М. Милло. С сер. 19 в. молд. театр развивался в русле современной ему театр. культуры: черты классицизма соседствовали с романтич. тенденциями, просветит. реализм — с реализмом критическим. В Кишинёве начали постоянно работать рус. труппы, гастролировали известные рус. и укр. актёры. Оккупация Бессарабии (1918) затормозила развитие театра. В части М., входившей в состав Сов. России, интенсивный процесс формирования театр. иск-ва начался после образования Молд. АССР. В 1927 в г. Балта был создан Молд. драм. театр, актёры к-рого вошли в 1930 в драм. студию под рук. А. И. Адашева и Н. Панасевич-Ремиз (Тирасполь, с 1932 студия работала в Одессе). В 1933 в Тирасполе открылся Молд. драм. театр, с 1939— муз.-драматический. Организованы Укр. (1930—40) и Рус. (в 1935; с 1959— им. А. П. Чехова) театры. С образованием Молд. ССР Молд. (см. *Молдавский театр* музыкально-драматический им. А. С. Пушкина) и Рус. театры были переведены в Кишинёв. Ставились рус. и зарубежная классика, пьесы сов. драматургов (в т. ч. молдавских) М. Горького, К. А. Тренёва, В. М. Киршона, А. Е. Корнейчука, И. К. Микитенко, Л. М. Барского, С. Р. Лехтцира и др. Театр. иск-во М. обогащалось опытом сов. многонац. театра и драматургии.

После окончания Великой Отечеств. войны 1941—45 во 2-й пол. 40-х —50-е гг. поставлены этапные для молд. театра спектакли: «Бесприданница» А. Н. Островского (1946), «Кремлёвские куранты» (1947) и «Человек с ружьём» (1953) Н. Ф. Погодина, «Свет» А. Лупана (1949), «Враги» Горького (1952) в Молд. театре, «Русский вопрос» К. М. Симонова (1948), «Таланты и поклонники» Островского (1950) в Рус. театре (Кишинёв). С нач. 50-х гг. театры большое внимание уделяют пьесам молд. драматургов Е. Н. Букова, Л. Деляну, Л. Е. Корняну, Р. М. Портного, постоянно обращаются к молд. классике —«Сынзяна и Пепеля» (1956) и «Овидий» (1958) Александри, «Свекровь с тремя невестками» по Й. Кряngэ (1957) в Молд. театре, «Кирица в Яссах» Александри (1957) в Бельцком молд. театре (осн. в 1957, с 1966— им. Александри) и др. В 1960 труппа Молд. театра участвовала в Декаде молд. иск-ва и лит-ры в Москве. Театр. иск-во М. 60 — начала 70-х гг. отмечено чертами творч. зрелости, ведущее место в репертуаре заняла нац. драматургия, ряд произв. к-рой ставится на сцене др. театров Сов. Союза. В работе над классич. мировой и нац., а также совр. драматургией театры стремятся найти выразит. средства для воплощения индивидуальных черт, стилистики таких разных произв., как «Колесо времени» Анны Лупан (1961), «Король Лир» У. Шекспира (1961), «Каса маре» (1962) и «Птицы нашей молодости» (1973) И. П. Друцэ, «Швейк во второй мировой войне» Б. Брехта (1962), «Не делайте мне добра!» Г. П. Маларчука (1963), «Маскарад» М. Ю. Лермонтова (1965), «Эминеску» М. Штефэнеску (1966), «Фонтан Бландузии» Александри (1967), «Ревизор» Н. В. Гоголя (1972) в Молд. театре, «Дети и яблоки» К. Кондри (1961), «Двенадцатая ночь» Шекспира (1965), «Коварство и любовь» Ф. Шиллера (1965), «Кирица в провинции» Александри (1967), «И под тем небом» А. А. Бусуйока (1970), «Земля» И. И. Подоляну (1970), «Минодора» А. Н. Стрымбяну (1971) в молодёжном театре «Лучафэрул» (осн. в 1960 в Кишинёве), «Бегство из рая» Маларчука (1965), «Без вины виноватые» Островского (1967) в Бельцком молдавском театре. С большим успехом идут на сцене молдавских театров пьесы драматургов братских республик Сов. Союза, драматургич. произв. других социалистич. стран, прогрессивная зарубежная драматургия. В 1974 в М. работают 7 драм. театров, из них 4 в Кишинёве (в т. ч. театр кукол «Ликурич», осн. в 1945), 2 в г. Бельцы, 1 в Тирасполе. В 1958 создано Молд. театр. об-во, способствующее расширению творч. связей с театрами др. республик Сов. Союза. При Ин-те иск-в им. Г. Музическу (Кишинёв) организованы актёрский (в 1958) и режиссёрский (в 1967) ф-ты. Значит. роль в развитии молд. театр. иск-ва принадлежит Одесскому театр. уч-щу, Ленингр. ин-ту театра, музыки и кинематографии, ГИТИСу, Театр. уч-щу им. Б. В. Щукина, Ленингр. хореографич. уч-щу, готовившим театр. коллективы для М., реж. В. К. Герлаку, Д. Г. Лысенко, Д. Т. Бондаренко. Среди деятелей театра республики (1974): актёры — нар. артисты СССР Д. Т. Дариенко, Н. Н. Масальская, Е. В. Уреке, К. А. Штирбул, нар. артисты Молд. ССР М. М. Апостолов, П. Н. Баракчи, В. Н. Головченко, Т.И. Грузин, Е. Г. Казимирова, К. Т. Константинов, А. М. Плацында, Ю. А. Соколов, Л. В. Шутова, засл. артисты Молд. ССР В. А. Русу, К. Г. Тырцэу, Г. В. Хасо, режиссёры — засл. артисты Молд. ССР В. П. Купча, И. Г. Шкуря, художники— засл. деятели иск-в Молд. ССР Б. Е. Соколов, А. Е. Шубин.

Илл. см. на вклейке, **табл. XXXIV** (стр. 432—433).

Лит.: Кантемир **Д., Дескриеря Молдовей**, Кишинэу, 1957; Прилепов Д., Молдавский театр, М., 1967; Хействе р В., Русский драматический театр имени А. П. Чехова, Киш., 1960; История советского драматического театра, т. 3—6, М., 1967—1971. *Б.П. Заватин.*

Цирк. Отд. элементы иск-ва, смежного с цирковым, издавна содержались в выступлениях молд. скоморохов (пехливанилор) и кукольников (пэпушарилор). Нек-рыми комедийно-сатирич. гранями, близкими к клоунаде, отличались любительские представления. Самостоят. проф. цирка в М. не было. В 1930-е гг. известность получил цирковой артист В. Г. Херц. В 1961 проведён конкурс художеств. цирковой самодеятельности. При помощи московских Центр. студии циркового

иск-ва и Гос. уч-ща циркового и эстрадного иск-ва был создан ряд молд. проф. цирковых номеров: воздушные гимнасты под рук. одного из старейших цирковых артистов А. Бредо, эквилибристы под рук. А. Маковея, акробаты-прыгуны под рук. Г. Боркаря, антиподистка Е. Кайсын. Создан (1974) первый нац. цирковой коллектив Молд. ССР. *А. Я. Шнеер.*

XIX. Кино

Первые кадры, снятые на терр. М. режиссёром киевской кинофабрики, вошли в документальный фильм «Документы эпохи» (1927), созданный к 10-й годовщине Окт. революции. Зарождение и становление молд. кино происходило в сотрудничестве с кинематографистами братских республик; с 1928 укр. киножурнал «Кінонеділя» помещал сюжеты, посв. М. На материале хроники, снятой операторами Укр. и Центр. студий хроники, осн. фильм «На Дунае» (1940). В 1944 в Кишинёве оператор И. А. Грязнов снял первые спец. выпуски киножурнала «Молдова советикэ». В 1952 в Кишинёве образована киностудия хроникально-документальных фильмов. Сняты киноочерки: «Кодры» (1953), «Памятники боевой славы» (1955) и др. В 1955 на студиях др. респ. созд. фильмы о жизни Молдавии — «Ляна» (реж. Б. В. Барнет) и «Андриеш» (реж. Я. Л. Базелян и С. И. Параджанов), в к-рых участвовали молд. кинематографисты. В 1955 поставлен первый художеств. фильм М.— «Молдавские напевы» (реж. А. В. Золотницкий). В 1957 Кишинёвская студия хроникально-документальных фильмов реорганизована в киностудию художественных и хроникально-документальных фильмов «Молдова-фильм». Лучшие работы молд. кино отличают активная коммунистич. направленность, интерес к историко-революц. тематике и проблемам современности. Фильм «Последний месяц осени» (1965, реж. В. К. Дербенёв) получил «Гран при» на 7-м Междунар. фестивале фильмов для молодёжи в Канне (1967), режиссёр, композитор и исполнитель гл. роли удостоены также премий и дипломов на фестивале Прибалтийских республик, на Всесоюзном фестивале, на кинофестивале в Мар-дель-Плата (Аргентина).

Историко-революц. и патриотич. тематике посвящены фильмы — «Марианна» (1967), «Риск» (1970), «Красная метель» (1970), «Красно солнышко» (1972), «Мосты» (1973, реж. В. Я. Паскару), «Сергей Лазо» (1967, реж. А. В. Гордон), «Лаутары» (1971, реж. Э. В. Лотяну), «Зарубки на память» (1972, реж. Н. Т. Гибу и М. М. Израилев), «Последний гайдук» (1972, реж. В. Г. Гажиу), «Дмитрий Кантемир» (1973, реж. В. И. Иовицэ и В. А. Калашников). Значит. достижением в разработке совр. темы стала картина «Обвиняются в убийстве» (1969, реж. Б. И. Волчек). Людям совр. М. посвящены фильмы — «Десять зим за одно лето» (1969, реж. В. Г. Гажиу), «Дом для Серафима» (реж. Я. Бургиу), «Спасённое имя» (реж. В. И. Дёмин и Д. И. Моторный), «Родной дом» (реж. В. И. Дёмин) (все в 1973). Интересный образ современника, первого секретаря райкома партии создал актёр Б. Зайденберг в фильме «Офицер запаса» (1971, реж. Н. Т. Гибу и Ю. А. Борецкий). Хроникально-документальные картины отображают историю М., её героич. прошлое и современность. Выпускаются научно-популярные фильмы.

В М. в 1970—72 проводились кинофестивали всех союзных республик, а также фильмов Болгарии, МНР, КНДР и др. социалистич. стран. В 1972 проведён Междунар. кинофестиваль с.-х. фильмов.

Союз кинематографистов М. осн. в 1962. В М. работают (на 1 янв. 1974) 1834 киноустановки.

Илл. см. на вклейке, табл. XXXIV (стр. 432—433).

Лит.: Грошев А., Советское кино в послевоенные годы (1945—1953 гг.), М., 1960. *И. Е. Иорданов.*

МОЛДА́ВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т им. М. В. Фрунзе (Кишинёвский с.-х. ин-т), основан в 1940. В составе М. с. и. (1974) ф-ты: агрономич., плодоовощеводства и виноградарства, зоотехнич., механизации с. х-ва, гидромелиорации, экономики с. х-ва, повышения квалификации специалистов; заочное отделение; аспирантура; 46 кафедр, 3 учебно-опытных х-ва (св. 11 тыс. *га*), 3 экспериментальные станции, 10 н.-и. лабораторий. В 1973/74 уч. г. в М. с. и. обучалось 7 тыс. студентов, работало св. 400 преподавателей, в т. ч. 4 действ. члена и чл.-корр. АН Молд. ССР и ВАСХНИЛ, 23 профессора и доктора наук, 180 доцентов и кандидатов наук. Ин-ту предоставлено право приёма к защите докторских и кандидатских диссертаций. Издаются науч. труды (с 1949). В 1946—1973 ин-т подготовил ок. 14 тыс. специалистов.

МОЛДА́ВСКИЙ ТЕА́ТР музыкально-драматический им. А. С. Пушкина, один из ведущих театров Молд. ССР. Создан в 1933 в Тирасполе под назв. Первый молд. драматич. театр. В 1939 стал музыкально-драматическим. В 1940 был переведён в Кишинёв. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 часть труппы ушла на фронт, оставшаяся часть эвакуировалась; актёры вступили в молд. ансамбль песни и танца, в концертные бригады, обслуживавшие воинские части. Восстановленная труппа возвратилась в столицу Молдавии в 1944. При театре были организованы балетная (1945) и оперная (1947) студии. В 1955—57 работал как Молд. театр оперы, балета и драмы. Героико-романтич. спектакль «Гайдуки» Ром-Лебедева (1937), насыщенный музыкой и танцами, ярко театральный по форме, положил начало муз.-драматич. постановкам. Среди лучших спектаклей: «Любовь Яровая» Тренёва (1938), «Кремлёвские куранты» Погодина (1947), «Свет» Лупана (1949), «Ковёр Иляны» Корняну (1953), «Свекровь с тремя невестками» по Крянгэ (1957), «Бурлящий Дунай» Букова (1958), «Каса маре» (1962) и «Птицы нашей молодости» (1973) Друцэ, «Не делайте мне добра!» Маларчука (1963), «Две жизни и третья» Видрашку (1963), «Сынзяна и Пепеля» (1956), «Овидий» (1958, 1969), «Ясский карнавал» (1969) Александри, «Ревизор» Гоголя (1972). Ставится иностр. классич. и современная драматургия, пьесы авторов из братских республик. В 1957 театру присвоено имя А. С. Пушкина, в 1960 после участия в Декаде молд. лит-ры и иск-ва в Москве он награждён орденом Трудового Красного Знамени. Коллектив пополнялся выпускниками Одесского театрального уч-ща (1937—39), Ленинградского театрального ин-та (1952), Ин-та иск-в им. Г. Музическу (1961, 1964), ГИТИСа (1969). В труппе (1974): нар. артисты СССР Д. Т. Дариенко, Е. В. Уреке, К. А. Штирбул, нар. артисты Молд. ССР М. М. Апостолов, П. Н. Баракчи, Т. И. Грузин, Е. Г. Казимирова, К. Т. Константинов, А. М. Плацында, художник — засл. деят. иск-в Молд. ССР А. Е. Шубин. Гл. режиссёр — засл. арт. Молд. ССР В. П. Купча (с 1963).

Лит.: Прилепов Д. И., Молдавский театр, М., 1967; Молдавский... театр имени А. С. Пушкина, Киш., 1973.

МОЛДА́ВСКИЙ ТЕА́ТР О́ПЕРЫ И БАЛЕ́ТА, музыкальный театр Молд. ССР. В 1955 в Кишинёве на основе Молд. муз.-драм. театра был создан Молд. театр оперы, балета и драмы им. А. С. Пушкина. Первый оперный спектакль — «Грозован» Гершфельда состоялся в 1956, первый балет — «Бахчисарайский фонтан» Асафьева — в 1957. В июле 1957 оперная и балетная труппы театра выделились в самостоят. коллектив, к-рый и получил совр. название. Театр широко ставит произв. молд. композиторов: оперы — «Аурелия» Гершфельда (1959), «Сердце Домники» Стырчи (1960, в нов. ред. «Героическая баллада», 1970), балеты — «Рассвет» Загорского (1960), «Сломанный меч» (1960), «Антоний и Клеопатра» (1965) и «Арабески» (1970) Лазарева; мировую классику и произв. сов. композиторов др. республик, в т. ч. оперы — «В бурю» Хренникова (1962), «Оптимистическая трагедия» Холминова (1967), «Укрощение строптивой» Шебалина (1972), «Кето и Котэ» Долидзе (1972), «Алеко» Рахманинова (1973), балеты — «Тропою грома» Караева (1961), «Барышня и хулиган» на музыку Шостаковича (1968), «Кармен-сюита» Ж. Бизе — Р. Щедрина (1971) и др.

В труппе театра (1973): певцы — нар. арт. СССР М. Л. Биешу, нар. арт. Молд. ССР Т. Г. Алёшина, П. А. Ботезат, Л. В. Ерофеева, В. С. Савицкая; солисты балета — нар. арт. Молд. ССР П. Н. Фесенко, засл. арт. Молд. ССР М. И. Кафтанат, Р. А. Потехина и др.; гл. дирижёр — А. А. Мочалов, гл. режиссёр — засл. деят. иск-в Молд. ССР Е. Г. Платон, гл. хормейстер — засл. деят. иск-в Молд. ССР Г. Д. Стрезев, гл. художник — засл. деят. иск-в Молд. ССР К. И. Лодзейский. Оперная труппа гастролировала в Румынии (1957), балетная — в Болгарии (1971).

Лит.: Киртока А., Мануйлов М., Молдавский гос. театр оперы и балета, Киш., [1960]. *Н. И. Шехтман.*

МОЛДА́ВСКИЙ ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕ́Й, Художественный музей Молдавской ССР, основан в 1940. Первонач. собрание утрачено в период фаш. оккупации Кишинёва (1941—44). Музей вновь открыт в 1944. На основе крупных поступлений из Центр. музейного фонда СССР (2-я пол. 40-х гг.) созданы отделы сов., рус., зап.-европ. иск-ва. В результате планомерного комплектования фондов сформирован отдел молд. иск-ва (от ср.-век. периода до сов. времени включительно) с работами В. Ф. Окушко, И. Т. Богдеско, М. Г. Греку, Л. П. Григорашенко, Л. И. Дубиновского, К. С. Кобизевой, С. С. Чоколова и др. Всего в М. х. м. более 8000 экспонатов (1973).

Лит.: Тома Л., Художественный музей МССР. Русская живопись 18— начала 20 вв., [Киш., 1971].

МОЛДА́ВСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *молдаван.* Распространён в Молд. ССР и нек-рых

др. республиках СССР. На М. я. говорит в СССР св. 2,5 млн. чел. (1970, перепись). Относится к северодунайской группе вост.-романских яз. Распадается на 4 группы говоров: сев.-зап., сев.-вост., центральную, юго-зап. Для М. я. характерно наличие слав. элементов, в отличие от большинства др. романских яз. Фонетич. особенности М. я.: наличие гласных Э и Ы с особым произношением; восходящие и нисходящие дифтонги; разноместное фонологич. ударение. Морфология — флективная с элементами аналитизма. В М. я. 4 типа артиклей: определённый, неопределённый, адъективный и прономинативный. Первые тексты (кон. 15 — нач. 16 вв.)— переводы религиозных слав. книг. В основе письменности — *кириллица* (до 19 в.), затем — рус. гражд. графика. Лит. яз. начал оформляться в 16—17 вв., но окончат. формируется ко 2-й пол. 19 в. В советское время обогатились выразительные возможности М. я., оформилась научно-техническая терминология, стабилизировались грамматические и орфографические нормы.

Лит.: Вопросы молдавского языкознания, М., 1953; Корлэтяну Н. Г., Молдавский язык, в сб.: Языки народов СССР, т. 1, М., 1966; его же, Лимба молдовеняскэ литерарэ контемпоранэ, в. 1—2, Кишинэу, 1969—1970; Очерк современного молдавского литературного языка, Кишинёв, 1967; Молдавский язык, в сб.: Закономерности развития литературных языков народов СССР в советскую эпоху, т. 3, М., 1973.

Н. Г. Корлэтяну.

МОЛДА́ВСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, Молдавия, феодальное гос-во, существовавшее в 14—19 вв. Возникло в 1-й пол. 14 в. в долине р. Молдова как вассальное княжество Венгрии. В результате освободительной войны против венгерских феодалов в 1359 стало независимым (столица — г. Байя, затем — Сучава, со 2-й пол. 16 в.— Яссы). Во 2-й половине 14 в. в состав М. к. вошли *Молдова*, *Буковина* и *Бессарабия*. Верховная власть в М. к. принадлежала господарю (князю), к-рый управлял страной при помощи боярской думы (диван). В 14—16 вв. офиц. языком М. к. был славянский, с 17 в.— молдавский. В 16 в. растёт удельный вес централизованной ренты, взимаемой в виде дани с населения. Феодальные войны в 30—50-х гг. 15 в. привели к ослаблению страны, к-рым воспользовались турки. С 1456 М. к. было вынуждено платить дань Турции. *Стефан Великий* III вёл успешную борьбу с турками, однако в нач. 16 в. М. к. окончательно лишилось самостоятельности и попало под турецкое иго, к-рое продолжалось более 300 лет. В 1711—1821 М. к. управлялось назначаемыми султаном господарями из греков-*фанариотов*. Молд. народ неоднократно поднимался на борьбу за свою независимость, получая в этой борьбе поддержку России и Украины (напр., восстание 1490—1492 под предводительством Мухи, восстания горожан, движение гайдуков и др.). В результате рус.-тур. войн 18 в. тур. господство в М. к. было ослаблено. В 1774 Австрия захватила Буковину, в 1812 — Бессарабия вошла в состав России. Терр. М. к. между Карпатами и р. Прут оставалась под властью Турции; в 1859 объединилась с *Валахией* в единое гос-во.

Подробнее см. в статьях *Молдавская ССР*, раздел Исторический очерк; *Румыния*, раздел Исторический очерк.

МОЛДО́ВА (Moldova), река в Румынии, правый приток р. Сирет (басс. Дуная). Дл. 205 *км*, пл. басс. ок. 4,3 тыс. *км*^{2}. Берёт начало в Вост. Карпатах, в верх. течении имеет узкую и глубокую долину, затем долина расширяется до 3—5 *км*. Весеннее половодье, летняя межень. Зимой на 2—3 месяца замерзает. Несудоходна. Сплав леса. Вблизи устья — г. Роман.

МОЛДО́ВА (Moldova), историческая область на В. Румынии. Расположена между Вост. Карпатами на З. и р. Прут на В. По совр. адм. делению включает уезды Бакэу, Васлуй, Вранча, Галац, Нямц, Яссы, часть уездов Ботошани и Сучава.

Первые поселения человека на терр. М. относятся к эпохе палеолита. С 6 в. до н. э. её населяли фракийские племена гето-даков, а также скифы, бастарны и др. В сер. 1 в. до н. э. на терр. М. распространялась власть Беребисты (главы гето-дакийского воен.-плем. союза с центром в Трансильвании). В 4—5 вв. н. э. терр. М. подверглась нашествию гуннов. К 6—7 вв. относится её заселение славянами, оказавшими значит. влияние на местное население и сыгравшими большую роль в зарождении и развитии феод. отношений в М. В 10—12 вв. она подвергалась опустошит. набегам печенегов и половцев, а в 13 — 1-й пол. 14 вв. находилась под властью *Золотой Орды*. В 14 в. попала в вассальную зависимость от Венг. королевства. С 1359 М. являлась (наряду с Бессарабией и Буковиной) частью *Молдавского княжества*. Образование Молд. княжества способствовало дальнейшему развитию в М. феодальных отношений. С 1456, со времени правления господаря Петра Арона (1454—1457), Молд. княжество вынуждено было признать сюзеренитет тур. султана и выплачивать ему дань.

В 16 в. Молд. кн-во было включено в состав Османской империи. Гнёт местных и тур. феодалов вызывал антифеод. крест. восстания. В своей освободит. борьбе Молд. княжество находило поддержку др. гос-в, особенно России. Господари Молд. княжества неоднократно заключали военно-политич. союзы с Рус. гос-вом [*Стефан Великий* III (правил в 1457—1504) с Иваном III; Пётр Рареш (1527—38, 1541—46) с Иваном IV; Дмитрий *Кантемир* (1710—11) с Петром I]. В правление валашского господаря *Михая Храброго* (1593—1601) кн-ва М., Валахия и Трансильвания короткое время составляли единое гос-во. В рус.-тур. войне 1710—13 население М. сражалось вместе с рус. войсками. После 1711 тур. султан стал назначать в М. господарей из числа греков-*фанариотов*. Усилившийся тур.-фанариотский гнёт приводил к возрастанию феод. эксплуатации крестьянства. Рост нац. и социального угнетения вызывал широкое освободит. движение нар. масс.

Поражения Турции в русско-турецких войнах 18—19 вв. способствовали ослаблению зависимости М. (а также Валахии) от Турции. *Кючук-Кайнарджийский мир 1774* зафиксировал право России на покровительство Дунайским княжествам (М. и Валахии). Однако после рус.-тур. войны 1806—12 и отхода рус. войск с терр. М., на к-рой они находились с начала войны, там была восстановлена власть тур. султана. По *Бухарестскому мирному договору 1812* терр. между Днестром и Прутом (Бессарабия) и часть Сев. Буковины отошли к России (остальная часть Буковины ещё с 1774 была под властью Габсбургов). Развернувшееся в Валахии в 1821 восстание против гнёта тур. феодалов, местных бояр и греков-фанариотов охватило и многие р-ны М. (см. *Валашское восстание 1821*). Несмотря на его поражение, власть фанариотов была ликвидирована и господари стали назначаться из местных бояр. Русско-турецкий *Адрианопольский мирный договор 1829* расширил автономию М. и Валахии. В соответствии с условиями договора на территории М. и Валахии оставались рус. войска. В 1832 в М. был введён т. н. Органический регламент, предусматривавший ряд преобразований социально-экономич., политич. и адм. порядка, в значит. степени способствовавших сближению М. и Валахии. Дальнейшим шагом к объединению М. и Валахии явилась ликвидация в 1847 тамож. границы между ними. В марте 1848 в М. началось движение за проведение бурж. реформ. Движение было подавлено, однако оно нанесло серьёзный удар по феод. порядкам. В период Крымской войны 1853—56 терр. М. была занята сначала русскими, а затем австр. и тур. войсками. Парижский мирный договор 1856 заменил рус. покровительство над Дунайскими княжествами «ручательством» держав, подписавших этот договор; к М. была присоединена Юж. Бессарабия. В соответствии с Парижской конвенцией 7 авг. 1858, подписанной Великобританией, Австрией, Францией, Россией, Пруссией, Турцией и Пьемонтом, М. и Валахии было дано название Соединённые княжества Молдавии и Валахии, предусмотрено создание нек-рых общих органов управления, однако власть фактически оставалась в руках отд. пр-в М. и Валахии (под сюзеренитетом тур. султана). Объединение было достигнуто путём избрания полк. А. *Кузы* 5 янв. 1859 господарем М., а затем (24 янв. 1859) и Валахии. В янв. 1862 было создано единое княжество Румыния (см. *Румыния*, раздел Исторический очерк).

Лит. см. при статье *Румыния*.

«МОЛДО́ВА СОЧИАЛИ́СТЭ» («Социалистическая Молдавия»), республиканская газета Молд. ССР на молд. языке. Выходит в Кишинёве 6 раз в неделю. Издаётся с 1 мая 1924; до 9 сент. 1930 выходила под назв. «Плугарю рош» («Красный пахарь»). Тираж (1973) 80 тыс. экз.

«МОЛДО́ВА-ФИЛЬМ», киностудия художественных и хроникально-документальных фильмов в Молд. ССР. Находится в Кишинёве. Первоначально, с 1944, здесь работал корреспондентский пункт Центральной студии документальных фильмов, в 1947 он был передан в ведение Киевской студии кинохроники. В 1952 образована Кишинёвская киностудия хроникально-документальных фильмов, с 1957 киностудия художественных и хроникально-документальных фильмов; с этого же года наз. «М.-ф.». См. *Молдавская ССР*, раздел Кино.

МОЛДОВЕНЯ́СКА (букв.— молдавская), молдавский нар. танец. Муз. размер $^2/_4$ со счётом на 2. Темп быстрый. В композиц. структуре преобладает форма рондо (запев — припев). Круг, к-рым обычно начинают М., образуется каждый раз с новой фигуры. М. распространена не только в художеств. самодеятельности, но и на проф. балетной сцене. В

Болгарии бытует вариант танца под назв. «мулдуванска».

Лит.: Ткаченко Т., Народный танец, М., 1954.

МОЛДО́ВСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ (Podişul Moldovei), возвышенность на В. Румынии, между рр. Прут и Сирет. Дл. с С.-З. на Ю.-В. ок. 300 *км*, выс. до 564 *м* (в пределах плато Бырлад). Сложена известняками, песчаниками и глинами неогена. Состоит из изолированных гряд холмов с плоскими междуречьями и крутыми склонами, глубоко расчленёнными оврагами и притоками рр. Прут, Сирет и Бырлад. Климат умеренно континентальный, осадков 600—700 *мм* в год на С. и 400—500 *мм* на Ю. Растительность преим. лесостепная. На междуречьях сохранились леса — буковые на С., дубовые с примесью граба на Ю. Значит. часть М. в. возделана (поля пшеницы и кукурузы, сады, виноградники).

МОЛДОВЯ́НУ (Moldoveanu), горная вершина в Юж. Карпатах, в массиве Фэгэраш, наиболее высокая точка Румынии (2543 *м*). Сложена кристаллич. породами. На склонах — хвойные леса и высокогорные луга.

МОЛДОТА́У, горный хребет во Внутр. Тянь-Шане, в Киргизской ССР, к Ю. от оз. Сонкёль. Протягивается в целом с З. на В., между долинами рр. Кёкёмерен, Сонкёль и Нарын. Дл. ок. 150 *км*. Выс. до 4100 *м*. Сложен гл. обр. известняками. На нижних участках склонов — горные степи и луга, выше — участки еловых лесов, арчевники.

МОЛЕ́КУЛА (новолат. molecula, уменьшит. от лат. moles — масса), наименьшая частица вещества, обладающая его хим. свойствами. М. состоит из атомов, точнее — из атомных ядер, окружающих их внутренних электронов и внешних валентных электронов, образующих хим. связи (см. *Валентность*). Внутр. электроны атомов обычно не участвуют в образовании хим. связей. Состав и строение молекул данного вещества не зависят от способа его получения. В случае одноатомных молекул (напр., инертных газов) понятия М. и атома совпадают.

Впервые понятие о М. было введено в химии в связи с необходимостью отличать М. как наименьшее количество вещества, вступающее в хим. реакции, от атома как наименьшего количества данного элемента, входящего в состав М. (Междунар. конгресс в Карлсруэ, 1860). Осн. закономерности строения М. были установлены в результате исследования хим. реакций, анализа и синтеза хим. соединений, а также благодаря применению ряда физ. методов.

Атомы объединяются в М. в большинстве случаев хим. связями. Как правило, такая связь создаётся одной, двумя или тремя парами электронов, к-рыми владеют сообща два атома. М. может содержать положительно и отрицательно заряженные атомы, т. е. ионы; в этом случае реализуются электростатич. взаимодействия. Помимо указанных, в М. существуют и более слабые взаимодействия между атомами. Между валентно не связанными атомами действуют силы отталкивания.

Состав М. выражают *формулами химическими*. Эмпирич. формула (напр., C_2H_6O для этилового спирта) устанавливается на основании атомного соотношения содержащихся в веществе элементов, определяемого хим. анализом, и *молекулярной массы*.

Развитие учения о структуре молекул неразрывно связано с успехами прежде всего органич. химии. Теория строения органич. соединений, созданная в 60-х гг. 19 в. трудами А. М. *Бутлерова*, Ф. А. *Кекуле*, А. С. *Купера* и др., позволила представить строение молекул структурными формулами или формулами строения, выражающими последовательность валентных хим. связей в М. При одной и той же эмпирич. формуле могут существовать М. разного строения, обладающие различными свойствами (явление *изомерии*). Таковы, напр., этиловый спирт C_2H_5OH и диметиловый эфир $(CH_3)_2O$. Структурные формулы этих соединений разнятся:

```
   H  H         H       H
    \ |          \     /
  H—C—C—O—H    H—C—O—C—H
    / |          /     \
   H  H         H       H
```

В нек-рых случаях изомерные М. быстро превращаются одна в другую и между ними устанавливается динамич. равновесие (см. *Таутомерия*). В дальнейшем Я. Х. *Вант-Гофф* и независимо франц. химик А. Ж. Ле Бель пришли к пониманию пространственного расположения атомов в молекуле и к объяснению явления стереоизомерии. А. *Вернер* (1893) распространил общие идеи теории строения на неорганич. комплексные соединения. К нач. 20 в. химия располагала подробной теорией строения М., исходящей из изучения только их хим. свойств. Замечательно, что прямые физ. методы исследования, развитые позднее, в подавляющем большинстве случаев полностью подтвердили структурные формулы химии, установленные путём исследования макроскопич. количеств вещества, а не отдельных М.

В физике понятие о М. оказалось необходимым для объяснения свойств газов, жидкостей и твёрдых тел. Прямое экспериментальное доказательство существования М. впервые было получено при изучении броуновского движения (франц. физик Ж. Перрен, 1906).

В твёрдом теле М. могут сохранять или не сохранять свою индивидуальность. Так, большинство М. органич. соединений образует *молекулярные кристаллы*, в узлах решёток к-рых находятся М., связанные одна с другой относительно слабыми силами межмолекулярного взаимодействия. Напротив, в ионных (напр., в случае NaCl) и атомных (алмаз) кристаллах нет отдельных М. и весь кристалл подобен одной М. (см. *Кристаллохимия*). Структура М. может изменяться при переходе от кристалла к газу. Так, N_2O_5 в газе состоит из единых М., в кристалле — из ионов NO_2^+ и NO_3^-; газообразный PCl_5 — из М. с конфигурацией тригональной бипирамиды, твёрдый — из октаэдрического иона PCl_6^- и тетраэдрического иона PCl_4^+.

Строение молекул. Геометрическая структура М. определяется равновесным расположением атомных ядер. Энергия взаимодействия атомов зависит от расстояния между ядрами. На очень больших расстояниях эта энергия равна нулю; если при сближении атомов образуется хим. связь, то атомы сильно притягиваются друг к другу (слабое притяжение наблюдается и без образования хим. связи); при дальнейшем сближении атомов действуют электростатич. силы отталкивания атомных ядер; препятствием к сильному сближению атомов является также невозможность совмещения их внутренних электронных оболочек. На рис. 1 показана зависимость потенциальной энергии двухатомной М. от межъядерного расстояния r. Эта энергия минимальна при равновесном расстоянии r_0, стремится к нулю при $r \to \infty$ и возрастает до ∞ при $r \to 0$. Разность энергий при $r = r_0$ и $r \to \infty$ характеризует энергию связи, энергию диссоциации D (см. табл.). Равновесные расстояния r_0 в двухатомных и многоатомных М. и, следовательно, расположение атомных ядер в М. определяются методами спектроскопии, *рентгеновского структурного анализа* и *электронографии*, а также *нейтронографии*, позволяющими получить сведения и о распределении электронов (электронной плотности) в М. Рентгенографич. изучение молекулярных кристаллов даёт возможность установить геометрич. строение очень сложных М., вплоть до М. белков. Косвенную, но весьма детальную информацию о строении сложных М. получают различными спектроскопич. методами, в особенности с помощью спектров *ядерного магнитного резонанса* (ЯМР). Геометрия простых М., содержащих малое число атомов, также эффективно исследуется методами спектроскопии. Расстояния (в Å)

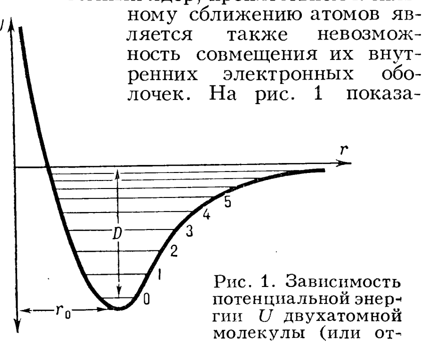


Рис. 1. Зависимость потенциальной энергии U двухатомной молекулы (или отдельной химической связи) от межатомного расстояния r (r_0 — равновесное расстояние, D — энергия диссоциации, 0, 1, 2,... — уровни энергии колебаний).

Равновесные межъядерные расстояния r_0 и энергии диссоциации D (при 25 °C) некоторых двухатомных молекул

Молекула	r_0, Å	D, *кдж/моль* (*ккал/моль*)	Молекула	r_0, Å	D, *кдж/моль* (*ккал/моль*)
H_2	0,74	426,5 (104,18)	Br_2	2,14	192,7 (46)
Li_2	2,67	104,7 (25)	I_2	2,67	147,1 (35,1)
N_2	1,09	94,3 (22,5)	LiH	1,59	243 (58)
O_2	1,21	495,7 (118,3)	NaH	1,89	196,9 (47)
F_2	1,48	155 (37)	HF	0,92	565,6 (135)
Na_2	3,08	78,5 (17,3)	HCl	1,27	431,6 (103)
Cl_2	1,99	242,6 (57,9)	HI	1,60	264 (63)

между 2 данными валентно связанными атомами приблизительно постоянны в М. различных соединений, они уменьшаются с увеличением кратности связи:

C—C	1,54	C—F	1,39
C=C	1,34	C—Cl	1,77
C⩦C (в бензоле)	1,39	C—Br	1,92
C≡C	1,20	C—I	2,10
C—H	1,09	C—S	1,82
C—O	1,42	O—H	0,96
C=O	1,21	N—H	1,01
C—N	1,46	S—H	1,35

Можно приписать каждому атому в данном валентном состоянии в М. определённый атомный, или ковалентный, радиус (в случае ионной связи — ионный радиус, см. *Атомные радиусы*, *Ионные радиусы*), характеризующий размеры электронной оболочки атома (иона), образующего хим. связь в М. Представление о приблизительном постоянстве этих радиусов оказывается полезным при оценке межатомных расстояний и, следовательно, при расшифровке структуры М. Длина связи представляет собой сумму соответствующих атомных радиусов.

Размер М. как целого, т. е. размер её электронной оболочки, есть величина до нек-рой степени условная — имеется отличная от нуля, хотя и весьма малая, вероятность найти электроны М. и на большом расстоянии от её атомных ядер. Практически размеры М. определяются равновесным расстоянием, на к-рое они могут быть сближены при плотной упаковке М. в молекулярном кристалле и в жидкости. На бо́льших расстояниях М. притягиваются одна к другой, на меньших — отталкиваются. Размеры М. поэтому можно найти с помощью рентгеноструктурного анализа молекулярных кристаллов, порядок величины этих размеров может быть определён из коэффициентов диффузии, теплопроводности и вязкости газов и из плотности вещества в конденсированном состоянии. Расстояние, на к-рое могут сблизиться валентно не связанные атомы, принадлежащие одной и той же М. или различным М., может быть охарактеризовано средними значениями т. н. ван-дер-ваальсовых радиусов (в Å):

H	1,0—1,2	S	1,9
C	1,75—2,0	Se	2,0
N	1,5	Te	2,2
P	1,9	F	1,4
As	2,0	Cl	1,8
Sb	2,2	Br	2,0
O	1,4	I	2,2

Ван-дер-ваальсовы радиусы существенно превышают ковалентные. Зная величины ван-дер-ваальсовых, ковалентных, а также ионных радиусов, можно построить наглядные модели М., отражающие форму и размеры их электронных оболочек (рис. 2).

H_3CBr C_2H_6 C_2H_4

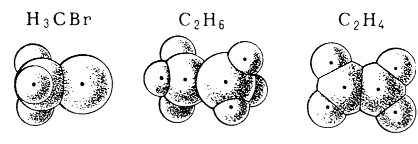


Рис. 2. Модели структур некоторых простых молекул (радиусы сфер — ван-дер-ваальсовы).

Ковалентные хим. связи в М. расположены под определёнными углами, зависящими от состояния гибридизации атомных орбиталей (см. *Валентность*). Так, для М. насыщенных органич. соединений характерно тетраэдрич. расположение связей, образуемых атомом углерода; для М. с двойной связью (C = C) — плоское расположение связей атомов углерода; в М. соединений с тройной связью (C≡C) — линейное расположение связей:

Этан — Этилен — H—C≡C—H Ацетилен

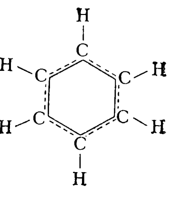
Таким образом, многоатомная М. обладает определённой конфигурацией в пространстве, т. е. определённой геометрией расположения связей, к-рая не может быть изменена без их разрыва. М. характеризуется той или иной симметрией расположения атомов. Если М. не имеет плоскости и центра симметрии, то она может существовать в двух конфигурациях, представляющих зеркальные отражения одна другой (зеркальные антиподы, или стереоизомеры, см. *Изомерия*). Все важнейшие биологически функциональные вещества в живой природе фигурируют в форме одного определённого стереоизомера.

М., содержащие единичные связи, или сигма-связи, могут существовать в различных *конформациях*, возникающих при поворотах атомных групп вокруг единичных связей. Важные особенности макромолекул синтетич. и биологич. полимеров определяются именно их конформационными свойствами.

Взаимодействие атомов в молекуле. Природа хим. связей в М. оставалась загадочной вплоть до создания квантовой механики — классич. физика не могла объяснить насыщаемость и направленность валентных связей. Основы теории хим. связи были созданы В. *Гейтлером* и нем. учёным Ф. Лондоном в 1927 на примере простейшей молекулы H_2. В дальнейшем теория и методы расчёта были значительно усовершенствованы, в частности на основе широкого применения *молекулярных орбиталей метода*, и *квантовая химия* позволяет вычислять межатомные расстояния, энергии М., энергии хим. связей и распределение электронной плотности для сложных М.; при этом расчётные данные хорошо согласуются с экспериментальными.

Хим. связи в М. подавляющего числа органич. соединений являются ковалентными. Напротив, в ряде неорганич. соединений существуют ионные, а также донорно-акцепторные связи (см. *Химическая связь*), реализуемые в результате обобществления неподелённой пары электронов данного атома. Энергия образования М. из атомов во мн. рядах сходных соединений приближённо аддитивна. Иными словами, в этих случаях можно считать, что энергия М. есть сумма энергий её связей, имеющих постоянные значения в рассматриваемом ряду. Отсюда следует практич. возможность приписать хим. связям приближённо автономные электронные оболочки.

Аддитивность энергии М. выполняется не всегда. Яркий пример нарушения аддитивности представляют плоские М. органич. соединений с т. н. сопряжёнными связями, т. е. с кратными связями, чередующимися с единичными. В этих случаях валентные электроны, определяющие кратность связей, т. н. π-электроны, становятся общими для всей системы сопряжённых связей, делокализованными. Такая делокализация электронов приводит к дополнительной стабилизации М. Напр., энергия образования М. 1,3-бутадиена $H_2C = CH - CH = CH_2$ больше ожидаемой по аддитивности на 16,8 *кдж/моль* (на 4 *ккал/моль*). Выравнивание электронной плотности вследствие обобществления π-электронов по связям выражается в удлинении двойных связей и укорочении единичных. В правильном шестиугольнике межуглеродных связей бензола (см. формулу) все связи одинаковы и имеют длину, промежуточную между длиной единичной и двойной связи. Сопряжение связей ярко проявляется в молекулярных спектрах (см. ниже).



Совр. квантовомеханич. теория хим. связи учитывает частичную делокализацию не только π-, но и σ-электронов, наблюдающуюся в любых молекулах. Вообще говоря, это не нарушает аддитивности энергий молекул.

В подавляющем большинстве случаев суммарный спин валентных электронов в М. равен нулю, т. е. спины электронов попарно насыщены. М., содержащие неспаренные электроны — *радикалы свободные* (напр., атомный водород H•, метил $CH^{\bullet}_3$), обычно неустойчивы, т. к. при их соединении друг с другом происходит значит. понижение энергии вследствие образования валентных связей. Наиболее эффективным методом изучения строения свободных радикалов является *электронный парамагнитный резонанс* (ЭПР).

Электрические и оптические свойства молекул. Поведение вещества в электрич. поле определяется основными электрич. характеристиками М.— постоянным *дипольным моментом* и поляризуемостью. Дипольный момент означает несовпадение центров тяжести положит. и отрицат. зарядов в М., т. е. электрич. асимметрию М. Соответственно М., имеющие центр симметрии, напр. H_2, лишены постоянного дипольного момента; напротив, в HCl электроны смещены к атому Cl и дипольный момент равен 1,03 D ($1,03 \cdot 10^{-18}$ ед. СГС). Поляризуемостью характеризуется способность электронной оболочки любой М. смещаться под действием электрич. поля, в результате чего в М. создаётся индуцированный дипольный момент. Значения дипольного момента и поляризуемости находят экспериментально с помощью измерений *диэлектрической проницаемости*. В случае аддитивности свойств М. дипольный момент М. может быть представлен суммой дипольных моментов связей (с учётом их направления), то же относится к поляризуемости М.

Оптич. свойства вещества характеризуют его поведение в переменном электрич. поле световой волны — тем самым они определяются поляризуемостью М. вещества. С поляризуемостью непосредственно связаны преломление и рассеяние света, *оптическая активность* и др. явления, изучаемые *молекулярной оптикой* — разделом физич. оптики, посвящённым изучению оптич. свойств вещества.

Магнитные свойства молекул. М. и макромолекулы подавляющего большинства хим. соединений диамагнитны (см. *Диамагнетизм*). *Магнитная восприимчи-*

вость М. (χ) в ряде органич. соединений может быть выражена как сумма значений χ для отдельных связей; однако аддитивность χ выполняется хуже, чем аддитивность поляризуемостей α. И χ, и α определяются свойствами внешних электронов М.; эти две величины связаны одна с другой.

Парамагнитны М., обладающие постоянным магнитным моментом (см. *Парамагнетизм*). Таковы М. с нечётным числом электронов во внешней оболочке (напр., NO и любые свободные радикалы), М., содержащие атомы с незамкнутыми (незаполненными) внутр. оболочками (переходные металлы и др.). Магнитная восприимчивость парамагнитных веществ зависит от темп-ры, т. к. тепловое движение препятствует ориентации магнитных моментов в магнитном поле. Строение парамагнитных М. эффективно изучается методом ЭПР.

Атомные ядра элементов, у к-рых атомный номер или массовое число нечётны, обладают ядерным спиновым парамагнетизмом. Для таких ядер характерен ядерный магнитный резонанс (ЯМР), спектр к-рого зависит от электронного окружения ядер в М. Поэтому спектры ЯМР служат источником очень подробной информации о строении М., в т. ч. и весьма сложных, напр. белков (см. также *Ядерный квадрупольный резонанс*, *Магнетизм*, *Магнетохимия*).

Спектры и строение молекул. Электрич., оптич., магнитные и др. свойства М. в конечном счёте связаны с *волновыми функциями* и энергиями различных состояний М.; через них выражаются и электрич. дипольный момент, и магнитный момент, и поляризуемость, и магнитная восприимчивость. Прямую информацию о состояниях М. и вероятностях перехода между ними дают *молекулярные спектры*.

Частоты в спектрах, соответствующих вращат. переходам, зависят от моментов инерции М., определение к-рых из спектроскопич. данных позволяет получить наиболее точные значения межатомных расстояний в М.

Общее число линий или полос в колебательном спектре М. зависит от её симметрии. Частоты колебаний, наблюдаемые в спектрах, определяются, с одной стороны, массами атомов и их расположением, с другой — динамикой межатомных взаимодействий. Теория колебаний многоатомных М. соответственно опирается на теорию хим. строения и классическую механику связанных колебаний. Исследование колебательных спектров позволяет сделать ряд выводов о строении М., о межатомных и межмолекулярных взаимодействиях, изучать явления таутомерии, поворотной изомерии.

Электронные переходы в М. характеризуют структуру их электронных оболочек, состояние хим. связей. Спектры М., обладающих большим числом сопряжённых связей, характеризуются длинноволновыми полосами поглощения, попадающими в видимую область. Вещества, построенные из таких М., обладают цветностью, к ним относятся все органич. красители. Изучение электронно-колебательных спектров М. необходимо для понимания естественной и магнитной оптич. активности.

Молекулы в химии, физике и биологии. Понятие о М.— основное для химии, и большей частью сведений о строении и функциональности М. наука обязана хим. исследованиям. При хим. реакции происходит превращение одних М. в другие. Для такого превращения обычно необходима нек-рая избыточная энергия М.— энергия активации (см. *Кинетика химическая*). В акте хим. взаимодействия М. проходят через конфигурацию т. н. активированного комплекса, или переходного состояния М. Характер и скорость хим. реакции определяются этим состоянием, в свою очередь зависящим от строения взаимодействующих М. Химия решает две главные задачи, относящиеся к М.,— устанавливает строение М. на основании хим. реакций и, наоборот, на основе строения М. определяет ход реакций. Широкая совокупность важнейших проблем совр. химии, в т. ч. и нерешённых, сводится к теории хим. реакционной способности. Исследование этих проблем требует применения как теоретич. методов квантовой химии, так и экспериментальных данных, получаемых хим. и физ. методами.

Физ. явления, определяемые строением и свойствами М., изучаются *молекулярной физикой*. Термодинамич. свойства любого вещества, построенного из М., в конечном счёте выражаются через значения энергий всех возможных состояний М., находимых из спектроскопич. данных. Строение М. и межмолекулярные взаимодействия ответственны за равновесные свойства вещества. То же относится к неравновесным, кинетич., свойствам. Установление равновесия требует нек-рого времени — времени *релаксации*. При быстрых изменениях состояния вещества равновесие может не успеть установиться. Эти явления наблюдаются, напр., при прохождении ультразвука через вещество и сказываются на поглощении и дисперсии звуковых волн (см. *Молекулярная акустика*). Равновесие устанавливается в результате взаимодействия М. при их соударениях в газе и жидкости, в результате поглощения и излучения света и т. д. Время релаксации М. в конденсированной среде существенно зависит от темп-ры, с ростом к-рой увеличивается подвижность М. В ряде случаев М. в жидкости практически утрачивают свою подвижность ещё до кристаллизации: происходит стеклование вещества. Подвижностью М. определяются способность веществ к *диффузии*, их *вязкость*, *теплопроводность* и т. д. Непосредств. изучение подвижности М., определение времён релаксации проводятся методами поглощения и дисперсии электромагнитных волн, ЯМР, ЭПР и др. способами.

Равновесные и кинетич. свойства больших цепных М., образующих полимеры (см. *Макромолекула*), специфичны. Особенности поведения макромолекул определяются прежде всего их гибкостью — способностью находиться в большом числе различных конформаций, возникающих в результате поворотов вокруг единичных связей.

Развитие биологии, химии и молекулярной физики привело к построению *молекулярной биологии*, исследующей осн. явления жизни, исходя из строения и свойств биологически функциональных М. Организм существует на основе тонко сбалансированных химических и нехимических взаимодействий между М. Таким образом, изучение строения и свойств М. имеет фундаментальное значение для естествознания в целом.

Лит.: Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Химическая связь и строение молекул, М.—Л., 1946; Паулинг Л., Природа химической связи, пер. с англ., М.—Л., 1947; Волькенштейн М. В., Строение и физические свойства молекул, М.—Л., 1955; его же, Молекулы и жизнь, М., 1965; его же, Перекрёстки науки, М., 1972; Кондратьев В. Н., Структура атомов и молекул, 2 изд., М., 1959; Козман У., Введение в квантовую химию, пер. с англ., М., 1960; Слэтер Дж., Электронная структура молекул, пер. с англ., М., 1965.

М. В. Волькенштейн.

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ АКУ́СТИКА, раздел физической *акустики*, в к-ром свойства вещества и кинетика молекулярных процессов исследуются акустич. методами. Осн. методами М. а. являются измерение *скорости звука* и *поглощения звука* и зависимостей этих величин от разных физ. параметров: частоты звуковой волны, темп-ры, давления и др. Методами М. а. можно исследовать газы, жидкости, полимеры, твёрдые тела, плазму.

Развитие М. а. как самостоят. раздела началось в 30-е годы 20 в., когда было установлено, что во многих веществах при распространении в них звуковых волн имеет место дисперсия скорости звука (см. *Дисперсия звука*), а поглощение звука не описывается классич. законом, по к-рому коэфф. поглощения пропорционален квадрату частоты. Эти аномалии были объяснены на основании изучения релаксационных процессов (см. *Релаксация*), что позволило связать нек-рые свойства вещества на молекулярном уровне, а также ряд кинетич. характеристик молекулярных процессов с такими макроскопич. величинами, как скорость и поглощение звука.

По скорости звука можно определить такие характеристики вещества, как сжимаемость, отношение теплоёмкостей, упругие свойства твёрдого тела и др., а по поглощению звука — значения сдвиговой и объёмной вязкости, время релаксации и др. В газах, измеряя скорость звука и её зависимость от темп-ры, определяют параметры, характеризующие взаимодействие молекул газа при столкновениях. В жидкости, вычисляя скорость звука на основании той или иной модели жидкости и сравнивая результаты расчёта с опытными данными, в ряде случаев можно оценить правдоподобность используемой модели и определить энергию взаимодействия молекул. На скорость звука влияют особенности молекулярной структуры, силы межмолекулярного взаимодействия и плотность упаковки молекул. Так, напр., увеличение плотности упаковки молекул, появление водородных связей, полимеризация приводят к увеличению скорости звука, а введение в молекулу тяжёлых атомов — к её уменьшению.

При наличии релаксац. процессов энергия поступат. движения молекул, к-рую они получают в звуковой волне, перераспределяется на внутр. степени свободы. При этом появляется дисперсия скорости звука, а зависимость произведения коэфф. поглощения на длину волны от частоты имеет максимум на нек-рой частоте, наз. частотой релаксации. Величина дисперсии скорости звука и величина коэфф. поглощения зависят от того, какие именно степени свободы возбуждаются под действием звуковой волны, а частота релаксации, равная обратному значению времени релаксации, связана со скоростью обмена энергией между различными степенями свободы. Т. о., измеряя скорость звука и поглощение в зависимости от частоты и определяя вре-

мя релаксации, можно судить о характере молекулярных процессов и о том, какой из этих процессов вносит осн. вклад в релаксацию. Этими методами можно исследовать возбуждение колебат. и вращат. степеней свободы молекул в газах и жидкостях, процессы столкновения молекул в смесях различных газов, установление равновесия при химич. реакциях, перестройку молекулярной структуры в жидкостях, процессы сдвиговой релаксации в очень вязких жидкостях и полимерах, различные процессы взаимодействия звука с элементарными возбуждениями в твёрдых телах и др.

Анализ акустич. данных для жидкостей обычно проводить труднее, чем для газов, поскольку область релаксации здесь, как правило, лежит в диапазоне более высоких частот, требующем более сложных измерений. В очень вязких жидкостях, полимерах и нек-рых др. веществах в поглощение и дисперсию может давать вклад целый набор релаксац. процессов с широким спектром времён релаксации. Поскольку время релаксации зависит от темп-ры и давления, меняя эти параметры, можно сдвигать по частоте область релаксации. Так, напр., в газе повышение давления газа эквивалентно уменьшению частоты. Это бывает удобно использовать при измерении скорости и поглощения звука, если частота релаксации при нормальных условиях оказывается в том диапазоне частот, к-рый с трудом поддаётся экспериментальному исследованию. Изучение температурных зависимостей скорости и поглощения звука позволяет разделить вклад различных релаксац. процессов.

В М. а. для исследований обычно применяется *ультразвук*: в газах — в диапазоне частот 10^4—10^5 *гц*, а в жидкостях и твёрдых телах — в диапазоне 10^5—10^8 *гц*. Это связано как с высоким развитием техники излучения и приёма ультразвука и с большой точностью измерений в этом диапазоне частот, так и с тем, что работа на более низких частотах потребовала бы очень больших объёмов исследуемого вещества, а на более высоких частотах поглощение звука становится столь большим, что многие акустич. методы оказываются неприменимыми.

Лит.: Михайлов И. Г., Соловьев В. А., Сырников Ю. П., Основы молекулярной акустики, М., 1964; Физическая акустика, под ред. У. Мэзона, пер. с англ., т. 2, ч. А, М., 1968, т. 4, ч. А и Б, М., 1970; Бергман Л., Ультразвук и его применение в науке и технике, пер. с нем., М., 1956; Herzfeld K. F., Litovitz T. A., Absorption and dispersion of ultrasonic waves, N. Y.— L., 1959. *А. Л. Полякова.*

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ БИОЛО́ГИЯ, наука, ставящая своей задачей познание природы явлений жизнедеятельности путём изучения биол. объектов и систем на уровне, приближающемся к молекулярному, а в ряде случаев и достигающем этого предела. Конечной целью при этом является выяснение того, каким образом и в какой мере характерные проявления жизни, такие, как наследственность, воспроизведение себе подобного, биосинтез белков, возбудимость, рост и развитие, хранение и передача информации, превращения энергии, подвижность и т. д., обусловлены структурой, свойствами и взаимодействием молекул биологически важных веществ, в первую очередь двух главных классов высокомолекулярных *биополимеров* — белков и нуклеиновых к-т. Отличит. черта М. б. — изучение явлений жизни на неживых объектах или таких, к-рым присущи самые примитивные проявления жизни. Таковыми являются биол. образования от клеточного уровня и ниже: субклеточные органеллы, такие, как изолированные клеточные ядра, митохондрии, рибосомы, хромосомы, клеточные мембраны; далее — системы, стоящие на границе живой и неживой природы, — вирусы, в т. ч. и бактериофаги, и кончая молекулами важнейших компонентов живой материи — *нуклеиновых кислот* и *белков*.

М. б.— новая область естествознания, тесно связанная с давно сложившимися направлениями исследований, которые охватываются *биохимией*, *биофизикой* и *биоорганической химией*. Разграничение здесь возможно лишь на основе учёта применяемых методов и по принципиальному характеру используемых подходов.

Фундамент, на к-ром развивалась М. б., закладывался такими науками, как генетика, биохимия, физиология элементарных процессов и т. д. По истокам своего развития М. б. неразрывно связана с *молекулярной генетикой*, к-рая продолжает составлять важную часть М. б., хотя и сформировалась уже в знач. мере в самостоят. дисциплину. Вычленение М. б. из биохимии продиктовано след. соображениями. Задачи биохимии в основном ограничиваются констатацией участия тех или иных химич. веществ при определённых биологич. функциях и процессах и выяснением характера их превращений; ведущее значение принадлежит сведениям о реакционной способности и об осн. чертах химич. строения, выражаемого обычной химич. формулой. Т. о., по существу, внимание сосредоточено на превращениях, затрагивающих главновалентные химич. связи. Между тем, как было подчёркнуто *Л. Полингом*, в биологич. системах и проявлениях жизнедеятельности осн. значение должно быть отведено не главновалентным связям, действующим в пределах одной молекулы, а разнообразным типам связей, обусловливающих межмолекулярные взаимодействия (электростатическим, ван-дер-ваальсовым, водородным связям и др.).

Конечный результат биохим. исследования может быть представлен в виде той или иной системы химич. уравнений, обычно полностью исчерпываемой их изображением на плоскости, т. е. в двух измерениях. Отличит. чертой М. б. является её трёхмерность. Сущность М. б. усматривается *М. Перуцем* в том, чтобы истолковать биологические функции в понятиях молекулярной структуры. Можно сказать, что если прежде при изучении биологич. объектов необходимо было ответить на вопрос «что», т. е. какие вещества присутствуют, и на вопрос «где»—в каких тканях и органах, то М. б. ставит своей задачей получить ответы на вопрос «как», познав сущность роли и участия всей структуры молекулы, и на вопросы «почему» и «зачем», выяснив, с одной стороны, связи между свойствами молекулы (опять-таки в первую очередь белков и нуклеиновых к-т) и осуществляемыми ею функциями и, с другой стороны, роль таких отд. функций в общем комплексе проявлений жизнедеятельности.

Решающую роль приобретают взаимнсе расположение атомов и их группировок в общей структуре макромолекулы, их пространственные взаимоотношения. Это касается как отдельных, индивидуальных, компонентов, так и общей конфигурации молекулы в целом. Именно в результате возникновения строго детерминированной объёмной структуры молекулы биополимеров приобретают те свойства, в силу к-рых они оказываются способными служить материальной основой биологич. функций. Такой принцип подхода к изучению живого составляет наиболее характерную, типическую черту М. б.

Историческая справка. Огромное значение исследований биологич. проблем на молекулярном уровне предвидел И. П. *Павлов*, говоривший о последней ступени в науке о жизни — физиологии живой молекулы. Самый термин «М. б.» был впервые употреблён англ. учёным У. Астбери в приложении к исследованиям, касавшимся выяснения зависимостей между молекулярной структурой и физич. и биологич. свойствами фибриллярных (волокнистых) белков, таких, как коллаген, фибрин крови или сократительные белки мышц. Широко применять термин «М. б.» стали с нач. 50-х гг. 20 в.

Возникновение М. б. как сформировавшейся науки принято относить к 1953, когда Дж. *Уотсоном* и Ф. *Криком* в Кембридже (Великобритания) была раскрыта трёхмерная структура *дезоксирибонуклеиновой кислоты* (ДНК). Это позволило говорить о том, каким образом детали данной структуры определяют биологич. функции ДНК в качестве материального носителя наследственной информации. В принципе, об этой роли ДНК стало известно неск. раньше (1944) в результате работ амер. генетика О. Т. Эйвери с сотрудниками (см. *Молекулярная генетика*), но не было известно, в какой мере данная функция зависит от молекулярного строения ДНК. Это стало возможным лишь после того, как в лабораториях У. Л. *Брэгга*, Дж. *Бернала* и др. были разработаны новые принципы рентгеноструктурного анализа, обеспечившие применение этого метода для детального познания пространств. строения макромолекул белков и нуклеиновых кислот.

Уровни молекулярной организации. В 1957 Дж. *Кендрю* установил трёхмерную структуру *миоглобина*, а в последующие годы это было сделано М. Перуцем в отношении *гемоглобина*. Были сформулированы представления о различных уровнях пространств. организации макромолекул. Первичная структура — это последовательность отд. звеньев (мономеров) в цепи образующейся молекулы полимера. Для белков мономерами являются *аминокислоты*, для нуклеиновых кислот — *нуклеотиды*. Линейная, нитевидная молекула биополимера в результате возникновения водородных связей обладает способностью определённым образом укладываться в пространстве, напр. в случае белков, как показал Л. Полинг, приобретать форму спирали. Это обозначается как вторичная структура. О третичной структуре говорят, когда молекула, обладающая вторичной структурой, складывается далее тем или иным образом, заполняя трёхмерное пространство. Наконец, молекулы, обладающие трёхмерной структурой, могут вступать во взаимодействие, закономерно располагаясь в пространстве относительно друг друга и образуя то, что обозначается как четвертичная структура; её отдельные компоненты обычно наз. субъединицами.

Наиболее наглядным примером того, как молекулярная трёхмерная структура определяет биологич. функции молекулы, служит ДНК. Она обладает строением двойной спирали: две нити, идущие во взаимно противоположном направлении (антипараллельно), закручены одна вокруг другой, образуя двойную спираль со взаимно комплементарным расположением оснований, т. е. так, что против определённого основания одной цепи всегда в другой цепи стоит такое основание, к-рое наилучшим образом обеспечивает образование водородных связей: аденин (А) образует пару с тимином (Т), гуанин (Г) — с цитозином (Ц). Такая структура создаёт оптимальные условия для важнейших биологич. функций ДНК: количественного умножения наследственной информации в процессе клеточного деления при сохранении качественной неизменности этого потока генетич. информации. При делении клетки нити двойной спирали ДНК, служащей в качестве матрицы, или шаблона, расплетаются и на каждой из них под действием ферментов синтезируется комплементарная новая нить. В результате этого из одной материнской молекулы ДНК получаются две совершенно тождественные ей дочерние молекулы (см. *Клетка*, *Митоз*).

Так же и в случае гемоглобина оказалось, что его биологич. функция — способность обратимо присоединять кислород в лёгких и затем отдавать его тканям — теснейшим образом связана с особенностями трёхмерной структуры гемоглобина и её изменениями в процессе осуществления свойственной ему физиологич. роли. При связывании и диссоциации O_2 происходят пространственные изменения конформации молекулы гемоглобина, ведущие к изменению сродства содержащихся в нём атомов железа к кислороду. Изменения размеров молекулы гемоглобина, напоминающие изменения объёма грудной клетки при дыхании, позволили назвать гемоглобин «молекулярными лёгкими».

Одна из важнейших черт живых объектов — их способность тонко регулировать все проявления жизнедеятельности. Крупным вкладом М. б. в науч. открытия следует считать раскрытие нового, ранее неизвестного регуляторного механизма, обозначаемого как аллостерический эффект. Он заключается в способности веществ низкой мол. массы—т. н. лигандов —видоизменять специфич. биологич. функции макромолекул, в первую очередь каталитически действующих белков — ферментов, гемоглобина, рецепторных белков, участвующих в построении *биологических мембран*, в синаптич. передаче (см. *Синапсы*) и т. д.

Три биотических потока. В свете представлений М. б. совокупность явлений жизни можно рассматривать как результат сочетания трёх потоков: потока материи, находящего своё выражение в явлениях обмена веществ, т. е. ассимиляции и диссимиляции; потока энергии, являющейся движущей силой для всех проявлений жизнедеятельности; и потока информации, пронизывающего собой не только всё многообразие процессов развития и существования каждого организма, но и непрерывную череду сменяющих друг друга поколений. Именно представление о потоке информации, внесённое в учение о живом мире развитием М. б., накладывает на неё свой специфический, уникальный отпечаток.

Важнейшие достижения молекулярной биологии. Стремительность, размах и глубину влияния М. б. на успехи в познании коренных проблем изучения живой природы справедливо сравнивают, напр., с влиянием квантовой теории на развитие атомной физики. Два внутренне связанных условия определили это революционизирующее воздействие. С одной стороны, решающую роль сыграло обнаружение возможности изучения важнейших проявлений жизнедеятельности в простейших условиях, приближающихся к типу химич. и физич. экспериментов. С другой стороны, как следствие указанного обстоятельства, имело место быстрое включение значит. числа представителей точных наук — физиков, химиков, кристаллографов, а затем и математиков — в разработку биологич. проблем. В своей совокупности эти обстоятельства и обусловили необычайно быстрый темп развития М. б., число и значимость её успехов, достигнутых всего за два десятилетия. Вот далеко не полный перечень этих достижений: раскрытие структуры и механизма биологич. функции ДНК, всех типов РНК и *рибосом*, раскрытие *генетического кода*; открытие обратной *транскрипции*, т. е. синтеза ДНК на матрице РНК; изучение механизмов функционирования дыхательных пигментов; открытие трёхмерной структуры и её функциональной роли в действии *ферментов*, принципа матричного синтеза и механизмов биосинтеза белков; раскрытие структуры *вирусов* и механизмов их репликации, первичной и, частично, пространственной структуры антител; изолирование индивидуальных *генов*; химич., а затем биологич. (ферментативный) синтез гена, в т. ч. человеческого, вне клетки (in vitro); перенос генов из одного организма в другой, в т. ч. в клетки человека; стремительно идущая расшифровка химич. структуры возрастающего числа индивидуальных белков, гл. обр. ферментов, а также нуклеиновых к-т; обнаружение явлений «самосборки» нек-рых биологич. объектов всё возрастающей сложности, начиная от молекул нуклеиновых кислот и переходя к многокомпонентным ферментам, вирусам, рибосомам и т. д.; выяснение аллостерических и др. осн. принципов регулирования биол. функций и процессов.

Редукционизм и интеграция. М. б. является завершающим этапом того направления в изучении живых объектов, к-рое обозначается как «редукционизм», т. е. стремление свести сложные жизненные функции к явлениям, протекающим на уровне молекул и потому доступным изучению методами физики и химии. Достигнутые М. б. успехи свидетельствуют об эффективности такого подхода. Вместе с тем необходимо учитывать, что в естеств. условиях в клетке, ткани, органе и целом организме мы имеем дело с системами возрастающей степени усложнённости. Такие системы образуются из компонентов более низкого уровня путём их закономерной интеграции в целостности, приобретающие структурную и функциональную организацию и обладающие новыми свойствами. Поэтому по мере детализации познаний о закономерностях, доступных раскрытию на молекулярном и примыкающих уровнях, перед М. б. встают задачи познания механизмов интеграции как линии дальнейшего развития в изучении явлений жизни. Отправной точкой здесь служит исследование сил межмолекулярных взаимодействий — водородных связей, ван-дер-ваальсовых, электростатич. сил и т. д. Своей совокупностью и пространственным расположением они образуют то, что может быть обозначено как «интегративная информация». Её следует рассматривать как одну из гл. частей уже упоминавшегося потока информации. В области М. б. примерами интеграции могут служить явления самосборки сложных образований из смеси их составных частей. Сюда относятся, напр., образование многокомпонентных белков из их субъединиц, образование вирусов из их составных частей — белков и нуклеиновой к-ты, восстановление исходной структуры рибосом после разделения их белковых и нуклеиновых компонентов и т. д. Изучение этих явлений непосредственно связано с познанием осн. феноменов «узнавания» молекул биополимеров. Речь идёт о том, чтобы выяснить, какие сочетания аминокислот — в молекулах белков или нуклеотидов — в нуклеиновых к-тах взаимодействуют между собой при процессах ассоциации индивидуальных молекул с образованием комплексов строго специфичного, наперёд заданного состава и строения. Сюда относятся процессы образования сложных белков из их субъединиц; далее, избирательное взаимовоздействие между молекулами нуклеиновых кислот, напр. транспортными и матричными (в этом случае существенно расширило наши сведения раскрытие генетич. кода); наконец, это образование мн. типов структур (напр., рибосом, вирусов, хромосом), в к-рых участвуют и белки, и нуклеиновые к-ты. Раскрытие соответствующих закономерностей, познание «языка», лежащего в основе указанных взаимодействий, составляет одну из важнейших областей М. б., ещё ожидающую своей разработки. Эту область рассматривают как принадлежащую к числу фундаментальных проблем для всей биосферы.

Задачи молекулярной биологии. Наряду с указанными важными задачами М. б. (познанием закономерностей «узнавания», самосборки и интеграции) актуальным направлением науч. поиска ближайшего будущего является разработка методов, позволяющих расшифровывать структуру, а затем и трёхмерную, пространственную организацию высокомолекулярных нуклеиновых к-т. В данное время это достигнуто в отношении общего плана трёхмерной структуры ДНК (двойной спирали), но без точного знания её первичной структуры. Быстрые успехи в разработке аналитич. методов позволяют с уверенностью ждать достижения указанных целей на протяжении ближайших лет. Здесь, разумеется, гл. вклады идут от представителей смежных наук, в первую очередь физики и химии. Все важнейшие методы, использование к-рых обеспечило возникновение и успехи М. б., были предложены и разработаны физиками (ультрацентрифугирование, рентгеноструктурный анализ, электронная микроскопия, ядерный магнитный резонанс и др.). Почти все новые физич. экспериментальные подходы (напр., использование ЭВМ, синхротронного, или тормозного, излучения, лазерной техники и др.) открывают новые возможности для углублённого изучения проблем М. б. В числе важнейших задач практич. характера, ответ на к-рые ожидается от М. б., на первом месте стоит проблема молекулярных основ зло-

качеств. роста, далее — пути предупреждения, а быть может, и преодоления наследств. заболеваний — «*молекулярных болезней*». Большое значение будет иметь выяснение молекулярных основ биологич. катализа, т. е. действия ферментов. К числу важнейших совр. направлений М. б. следует отнести стремление расшифровать молекулярные механизмы действия *гормонов*, токсич. и лекарств. веществ, а также выяснить детали молекулярного строения и функционирования таких клеточных структур, как биологические мембраны, участвующие в регуляции процессов проникновения и транспорта веществ. Более отдалённые цели М. б.— познание природы нервных процессов, механизмов *памяти* и т. д. Один из важных формирующихся разделов М. б.— т. н. генная инженерия, ставящая своей задачей целенаправленное оперирование генетич. аппаратом (*геномом*) живых организмов, начиная с микробов и низших (одноклеточных) и кончая человеком (в последнем случае прежде всего в целях радикального лечения *наследственных заболеваний* и исправления генетич. дефектов). О более обширных вмешательствах в генетич. основу человека речь может идти лишь в более или менее отдалённом будущем, т. к. при этом возникают серьёзные препятствия как технического, так и принципиального характера. В отношении микробов, растений, а возможно, и с.-х. животных такие перспективы весьма обнадёживающи (напр., получение сортов культурных растений, обладающих аппаратом фиксации азота из воздуха и не нуждающихся в удобрениях). Они основаны на уже достигнутых успехах: изолирование и синтез генов, перенос генов из одного организма в другой, применение массовых культур клеток в качестве продуцентов хоз. или мед. важных веществ.

Организация исследований по молекулярной биологии. Быстрое развитие М. б. повлекло за собой возникновение большого числа специализированных н.-и. центров. Количество их быстро возрастает. Наиболее крупные: в Великобритании — Лаборатория молекулярной биологии в Кембридже, Королевский ин-т в Лондоне; во Франции — ин-ты молекулярной биологии в Париже, Марселе, Страсбуре, Пастеровский ин-т; в США — отделы М. б. в ун-тах и ин-тах в Бостоне (Гарвардский ун-т, Массачусетсский технологич. ин-т), Сан-Франциско (Беркли), Лос-Анджелесе (Калифорнийский технологич. ин-т), Нью-Йорке (Рокфеллеровский ун-т), ин-ты здравоохранения в Бетесде и др.; в ФРГ — ин-ты Макса Планка, ун-ты в Гёттингене и Мюнхене; в Швеции — Каролинский ин-т в Стокгольме; в ГДР — Центр. ин-т молекулярной биологии в Берлине, ин-ты в Йене и Галле; в Венгрии — Биол. центр в Сегеде. В СССР первый специализированный ин-т М. б. был создан в Москве в 1957 в системе АН СССР (см. *Молекулярной биологии институт*); затем были образованы: Ин-т биоорганической химии АН СССР в Москве, Ин-т белка в Пущино, Биол. отдел в Ин-те атомной энергии (Москва), отделы М. б. в ин-тах Сиб. отделения АН в Новосибирске, Межфакультетская лаборатория биоорганич. химии МГУ, сектор (затем ин-т) молекулярной биологии и генетики АН УССР в Киеве; значит. работа по М. б. ведётся в Ин-те высокомолекулярных соединений в Ленинграде, в ряде отделов и лабораторий АН СССР и др. ведомств.

Наряду с отд. н.-и. центрами возникли организации более широкого масштаба. В Зап. Европе возникла Европ. организация по М. б. (ЕМБО), в к-рой участвует св. 10 стран. В СССР при Ин-те молекулярной биологии в 1966 создан науч. совет по М. б., являющийся координирующим и организующим центром в этой области знаний. Им выпущена обширная серия монографий по важнейшим разделам М. б., регулярно организуются «зимние школы» по М. б., проводятся конференции и симпозиумы по актуальным проблемам М. б. В дальнейшем науч. советы по М. б. были созданы при АМН СССР и мн. респ. Академиях наук. С 1966 выходит журнал «Молекулярная биология» (6 выпусков в год).

За сравнительно короткий срок в СССР вырос значит. отряд исследователей в области М. б.; это учёные старшего поколения, частично переключившие свои интересы из др. областей; в главной же своей массе это многочисл. молодые исследователи. Из числа ведущих учёных, принявших деятельное участие в становлении и развитии М. б. в СССР, можно назвать таких, как А. А. Баев, А. Н. Белозерский, А. Е. Браунштейн, Ю. А. Овчинников, А. С. Спирин, М. М. Шемякин, В. А. Энгельгардт. Новым достижениям М. б. и молекулярной генетики будет способствовать постановление ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР (май 1974) «О мерах по ускорению развития молекулярной биологии и молекулярной генетики и использованию их достижений в народном хозяйстве».

Лит.: Вагнер Р., Митчелл Г., Генетика и обмен веществ, пер. с англ., М., 1958; Сент-Дьерди А., Биоэнергетика, пер. с англ., М., 1960; Анфинсен К., Молекулярные основы эволюции, пер. с англ., М., 1962; Стэнли У., Вэленс Э., Вирусы и природа жизни, пер. с англ., М., 1963; Молекулярная генетика, пер. с англ., ч. 1, М., 1964; Волькенштейн М. В., Молекулы и жизнь. Введение в молекулярную биофизику, М., 1965; Гауровиц Ф., Химия и функции белков, пер. с англ., М., 1965; Бреслер С. Е., Введение в молекулярную биологию, 3 изд., М.—Л., 1973; Ингрэм В., Биосинтез макромолекул, пер. с англ., М., 1966; Энгельгардт В. А., Молекулярная биология, в кн.: Развитие биологии в СССР, М., 1967; Введение в молекулярную биологию, пер. с англ., М., 1967; Уотсон Дж., Молекулярная биология гена, пер. с англ., М., 1967; Финеан Дж., Биологические ультраструктуры, пер. с англ., М., 1970; Бендолл Дж., Мышцы, молекулы и движение, пер. с англ., М., 1970; Ичас М., Биологический код, пер. с англ., М., 1971; Молекулярная биология вирусов, М., 1971; Молекулярные основы биосинтеза белков, М., 1971; Бернхард С., Структура и функция ферментов, пер. с англ., М., 1971; Спирин А. С., Гаврилова Л. П., Рибосома, 2 изд., М., 1971; Френкель-Конрат Х., Химия и биология вирусов, пер. с англ., М., 1972; Смит К., Хэнеуолт Ф., Молекулярная фотобиология. Процессы инактивации и восстановления, пер. с англ., М., 1972; Харрис Г., Основы биохимической генетики человека, пер. с англ., М., 1973. *В. А. Энгельгардт.*

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ ГЕНЕ́ТИКА, раздел *генетики* и *молекулярной биологии*, ставящий целью познание материальных основ *наследственности* и *изменчивости* живых существ путём исследования протекающих на субклеточном, молекулярном уровне процессов передачи, реализации и изменения генетич. информации, а также способа её хранения.

М. г. выделилась в самостоят. направление в 40-х гг. 20 в. в связи с внедрением в биологию новых физич. и химич. методов (рентгеноструктурный анализ, хроматография, электрофорез, высокоскоростное центрифугирование, электронная микроскопия, использование радиоактивных изотопов и т. д.), что позволило гораздо глубже и точнее, чем раньше, изучать строение и функции отд. компонентов клетки и всю клетку как единую систему. С новыми методами в биологию пришли новые идеи физики и химии, математики и кибернетики. Большую роль в быстром развитии М. г. сыграло перенесение центра тяжести генетич. исследований с высших организмов (*эукариотов*) — осн. объектов классич. генетики, на низшие (*прокариоты*) — бактерии и мн. др. микроорганизмы, а также вирусы. Преимущества использования более простых форм жизни для решения генетич. проблем заключаются в быстрой смене поколений у этих форм и возможности изучать одновременно огромное число особей; благодаря этому сильно возрастает разрешающая способность генетич. анализа и повышается его точность. Кроме того, сравнительная простота организации бактерий и особенно вирусов облегчает выяснение молекулярной природы генетич. явлений. Высказываемое иногда мнение о тождестве М. г. и *генетики микроорганизмов* ошибочно. М. г. изучает молекулярные основы генетич. процессов как у низших, так и у высших организмов и не включает частной генетики прокариотов, занимающей видное место в генетике микроорганизмов.

За свою недолгую историю М. г. достигла значит. успехов, углубив и расширив представления о природе наследственности и изменчивости, и превратилась в ведущее и наиболее быстро развивающееся направление генетики.

Одно из главных достижений М. г.— выяснение химич. природы гена. Классич. генетика установила, что все наследственные потенции организмов (их *генетическая информация*) определяются дискретными единицами наследственности — *генами*, локализованными гл. обр. в хромосомах клеточного ядра, а также в нек-рых органеллах цитоплазмы (*пластидах*, *митохондриях* и др.). Однако методы классич. генетики не позволяли вскрыть химич. природу генов, что было отмечено ещё в 1928 выдающимся сов. биологом Н. К. *Кольцовым*, обосновавшим необходимость изучения механизма наследственности на молекулярном уровне. Первый успех в этом направлении был достигнут при изучении генетич. *трансформации* у бактерий. В 1944 амер. учёный О. Т. Эйвери с сотрудниками обнаружил, что наследственные признаки одного штамма пневмококков могут быть переданы другому, генетически отличному штамму путём введения в его клетки *дезоксирибонуклеиновой кислоты* (ДНК), выделенной из первого штамма. Впоследствии подобная генетич. трансформация с помощью ДНК была осуществлена у др. бактерий, а в последнее время — и у нек-рых многоклеточных организмов (цветковые растения, насекомые). Т. о., было показано, что гены состоят из ДНК. Этот вывод был подтверждён опытами с ДНК-содержащими вирусами: для размножения вируса достаточно введения молекул вирусной ДНК в клетку восприимчивого хозяина; все др. компоненты вируса (белки, липиды) лишены инфекционных свойств и генетически инертны. Аналогичные опы-

ты с вирусами, содержащими вместо ДНК *рибонуклеиновую кислоту* (РНК), показали, что у таких вирусов гены состоят из РНК. Выяснение генетич. роли ДНК и РНК послужило мощным стимулом для изучения *нуклеиновых кислот* биохимич., физико-химич. и рентгеноструктурными методами. В 1953 амер. учёный Дж. *Уотсон* и англ. учёный Ф. *Крик* предложили модель структуры ДНК, предположив, что её гигантские молекулы представляют собой двойную спираль, состоящую из пары нитей, образованных *нуклеотидами*, расположенными апериодически, но в определённой последовательности. Каждый нуклеотид одной нити спарен с противолежащим нуклеотидом второй нити по правилу *комплементарности*. Многочисл. экспериментальные данные подтвердили гипотезу Уотсона и Крика. Несколько позже было установлено, что аналогичной структурой обладают молекулы разных РНК, только они большей частью состоят из одной полинуклеотидной нити. Дальнейшие работы, в к-рых химич. и физико-химич. методы сочетались с точными генетич. методами (использование разнообразных *мутантов*, явлений *трансдукции*, трансформации и т. д.), показали, что разные гены различаются как числом входящих в них пар нуклеотидов (от неск. десятков до полутора тысяч и более), так и строго определённой для каждого гена последовательностью нуклеотидов, в к-рой закодирована генетич. информация. (Принципиально сходную химич. структуру имеют и гены, состоящие из РНК,— у вирусов РНК-типа.)

Классич. генетика рассматривала ген как дискретную и неделимую единицу наследственности. Важное значение в пересмотре этой концепции имели работы сов. генетика А. С. *Серебровского* и его учеников, в 1930-х гг. впервые указавших на возможность делимости гена. Однако разрешающая способность методов классич. генетики была недостаточной для изучения тонкого строения гена. Только с развитием М. г. удалось в 50—60-х гг. решить эту проблему. Мн. работами, проведёнными сначала на бактериях и вирусах, а затем и на многоклеточных организмах, было выяснено, что ген обладает сложным строением: он состоит из десятков или сотен участков — с а й т о в, способных независимо мутировать и рекомбинировать (см. *Мутации*, *Рекомбинация*). Пределом дробимости гена, а следовательно, и минимальным размером сайта является одна пара нуклеотидов (у вирусов, к-рые содержат одну нить РНК,— один нуклеотид). Установление тонкого строения генов позволило значительно углубить представление о механизме генетич. рекомбинации и закономерностях возникновения генных мутаций, оно способствовало также выяснению механизма функционирования генов.

Данные о химич. природе и тонком строении генов позволили разработать методы их выделения. Впервые это было выполнено в 1969 амер. учёным Дж. Бэквитом с сотрудниками для одного из генов кишечной палочки. Затем то же удалось осуществить у нек-рых высших организмов (земноводных). Ещё более значит. успех М. г. — первый химич. синтез гена (кодирующего аланиновую транспортную РНК дрожжей), осуществлённый Х. *Корана* в 1968. Работы в этом направлении ведутся в ряде лабораторий мира. Для внеклеточного синтеза более крупных генов успешно применены новейшие биохимич. методы, основанные на явлении т. н. обратной транскрипции (см. ниже). Используя эти методы, С. Спигелмен, Д. Балтимор, П. Ледер и их сотрудники (США) далеко продвинулись по пути искусств. синтеза генов, определяющих структуру белка в молекулах *гемоглобина* у кролика и человека. Такие же работы проведены в последнее время и в ряде др. лабораторий, в т. ч. и в СССР.

Т. о., М. г. уже выяснила в принципе вопрос о том, как записана и хранится генетич. информация, получаемая потомками от родителей, хотя расшифровка конкретного содержания этой информации для каждого отд. гена требует ещё огромной работы.

Установление структуры ДНК открыло возможности для экспериментального исследования биосинтеза молекул ДНК — их *репликации*. Этот процесс лежит в основе п е р е д а ч и генетич. информации от клетки к клетке и от поколения к поколению, т. е. определяет относит. постоянство генов. Изучение репликации ДНК привело к важному выводу о матричном характере биосинтеза ДНК: для его осуществления необходимо наличие готовой молекулы ДНК, на к-рой, как на шаблоне (матрице), синтезируются новые молекулы ДНК. При этом двойная спираль ДНК раскручивается, и на каждой её нити синтезируется новая, комплементарная ей нить, так что дочерние молекулы ДНК состоят из одной старой и одной новой нити (полуконсервативный тип репликации). Выделен белок, вызывающий раскручивание двойной спирали ДНК, а также ферменты, осуществляющие биосинтез нуклеотидов и их соединение («сшивание») друг с другом. Несомненно, что в клетке имеются механизмы, регулирующие синтез ДНК. Пути такой регуляции ещё во многом неясны, но очевидно, что она в большой степени определяется генетич. факторами.

М. г. достигла выдающегося успеха и в решении важнейшей задачи, сформулированной ещё классич. генетикой,— каким образом ген определяет признак, или как происходит р е а л и з а ц и я генетич. информации. Предпосылкой послужило сформулированное ещё в 1941 Дж. *Бидлом* и Э. *Тейтемом* положение «один ген — один фермент». Это положение позволило поставить вопрос в следующем виде: как гены, т. е., по сути дела, участки молекулы ДНК, определяют химич. структуру и свойства белков, специфич. для данного организма? Раскрытие химич. структуры ДНК и белка дало возможность сопоставить эти два типа *биополимеров*, что привело к концепции *генетического кода*, согласно к-рой порядок чередования 4 сортов нуклеотидов в ДНК определяет порядок чередования 20 сортов аминокислот в белковой молекуле. От последовательности расположения аминокислот в белковой молекуле (её первичной структуры) зависят все её свойства. Расшифровка принципов, на к-рых основан генетич. код, была осуществлена в 1962 Ф. Криком с сотрудниками в генетич. опытах с мутантами одного бактериального вируса. Оказалось, что каждая тройка нуклеотидов в цепи ДНК (триплет, *кодон*) определяет, какая именно из 20 аминокислот займёт данное место в полипептидной цепи синтезируемого белка, т. е. каждый триплет кодирует определённую аминокислоту. Последующие работы позволили полностью расшифровать генетич. код и установить нуклеотидный состав всех триплетов, кодирующих аминокислоты, а также состав инициирующего кодона, определяющего начало синтеза данной полипептидной цепи, и трёх терминирующих кодонов, определяющих конец синтеза. Было найдено, что генетич. код универсален для всего живого, т. е. что он один и тот же для любого организма, начиная от вирусов и кончая высшими животными и человеком. Участок молекулы ДНК, составляющий один ген, определяет, как правило, последовательность аминокислот в молекуле одного белка (или в одной полипептидной цепи, если данный белок состоит из неск. таких цепей).

Расшифровка генетич. кода сыграла выдающуюся роль в выяснении механизма биосинтеза белка — процесса, включающего перенос заключённой в ДНК генетич. информации на молекулы т. н. информационной, или матричной, РНК (и-РНК). Этот процесс, сущность к-рого составляет синтез и-РНК на матрице ДНК, получил название *транскрипции*. Информационная РНК связывается затем с особыми клеточными структурами — *рибосомами*, на к-рых и осуществляется синтез полипептидной цепи в соответствии с информацией, записанной в молекуле и-РНК. Этот процесс синтеза полипептидных цепей при посредстве и-РНК назван *трансляцией*.

Т. о., передача генетич. информации происходит по схеме: ДНК → РНК → → белок. Это осн. положение (догма), правильность которого установлена мн. исследованиями на различных организмах, получило в 1970 важное дополнение. Американские учёные Х. Темин и Д. Балтимор обнаружили, что при репродукции некоторых РНК-содержащих вирусов, вызывающих опухоли у животных, генетическая информация передаётся от РНК вируса к ДНК. Подобная о б р а т н а я т р а н с к р и п ц и я осуществляется особыми ферментами, содержащимися в этих вирусах. Явление обратной транскрипции было обнаружено также в нек-рых здоровых клетках животных и человека. Полагают, что обратная транскрипция играет существенную роль в возникновении по крайней мере нек-рых форм злокачественных опухолей и лейкозов, а, возможно, также в процессах *дифференцировки* при нормальном развитии организмов. Следует подчеркнуть, что открытие обратной транскрипции не противоречит осн. положению М. г. о том, что генетич. информация передаётся от нуклеиновых к-т к белкам, но не может передаваться от белка к нуклеиновым к-там.

Замечат. достижение М. г.— раскрытие генетич. механизмов р е г у л я ц и и синтеза белков в бактериальной клетке. Как показали в 1961 франц. учёные Ф. *Жакоб* и Ж. *Моно*, биосинтез белка в бактерии находится под двойным генетич. контролем. С одной стороны, молекулярная структура каждого белка детерминируется соответствующим структурным геном, с другой — возможность синтеза этого белка определяется особым геном-регулятором, который кодирует спец. регуляторный белок, способный связываться со специфическим участком ДНК — т. н. оператором — и при этом «включать» или «выключать» функционирование структурных генов, управляемых этим оператором. Система из одного

или неск. структурных генов и их оператора составляет т. н. *оперон*. Способность регуляторных белков связываться с оператором зависит от взаимодействующих с этими белками низкомолекулярных соединений — эффекторов. Эффекторы поступают в клетку извне или синтезируются ею и служат сигналами о необходимости синтеза этой клеткой тех или иных белков или прекращения их синтеза. Регуляторные белки бывают двух типов: белки-репрессоры, к-рые, связываясь с оператором, блокируют синтез белка (негативная регуляция), и белки-активаторы, к-рые, связываясь с оператором, индуцируют синтез белка (позитивная регуляция). При негативной регуляции в одних случаях репрессор до взаимодействия с эффектором находится в активной форме и, связываясь с оператором, препятствует транскрипции структурных генов оперона (а следовательно, и синтезу соответствующих белков). Эффектор переводит репрессор в неактивную форму, оператор освобождается и транскрипция структурных генов (а отсюда и синтез кодируемых ими белков) становится возможной. В др. случаях взаимодействие репрессора с эффектором переводит репрессор в активную форму, в к-рой он способен связаться с оператором, что и приводит к блокированию синтеза белка. При позитивной регуляции, напротив, только активная форма белка-активатора, способная связываться с оператором, обусловливает синтез белка. Активная форма белка-активатора тоже определяется его взаимодействием с эффектором.

У многоклеточных организмов генетич. регуляция синтеза белка сложнее и пока изучена недостаточно. Однако ясно, что и здесь большую роль играет *обратная связь*, подобная описанной у бактерий для системы эффектор — регуляторный белок — оператор, причём сигнальными веществами в ряде случаев служат гормоны.

С развитием М. г. более глубоким стало понимание мутационного процесса, т. е. изменения генетической информации. Было показано, что *мутации* представляют собой либо замены отд. нуклеотидов, либо вставки или выпадения нуклеотидов в молекуле ДНК. Мутации возникают как вследствие случайных ошибок при репликации ДНК, так и в результате повреждающего нуклеиновые к-ты действия различных физич. и химич. агентов — *мутагенов*; они возникают также из-за изменений т. н. генов-мутаторов, кодирующих ферменты, участвующие в репликации, исправляющие генетич. повреждения и др. Вызываемые мутагенами изменения химич. структуры ДНК либо непосредственно представляют мутации, либо ведут к возникновению мутаций вследствие обусловленных этими изменениями ошибок в ходе последующей репликации ДНК. Значит. доля молекулярных повреждений ДНК, вызываемых мутагенами, не реализуется в мутации, а исправляется (репарируется). Суть явления *репарации* состоит в том, что у всех организмов имеются гены, кодирующие особые ферменты, способные «узнавать» повреждённые участки ДНК, «вырезать» их из молекулы и заменять полноценными. Нек-рые из этих ферментов идентифицированы, установлен и механизм их действия, но полного понимания процесса репарации ещё не достигнуто.

Изучение репарации открыло новые подходы к исследованию механизма *рекомбинации* сцепленных (т. е. лежащих в одной хромосоме) генов, представляющей одну из причин комбинативной изменчивости, к-рая наряду с мутациями играет важную роль в эволюции. Классич. генетикой было показано, что рекомбинация сцепленных генов происходит путём обмена гомологичных хромосом участками (*кроссинговер*), но тонкий механизм такого обмена оставался неизвестным. Экспериментальные данные последних 10—15 лет позволяют рассматривать внутрихромосомную и внутригенную (межсайтовую) рекомбинацию как ферментативный процесс, происходящий при взаимодействии молекул ДНК. Акт рекомбинации осуществляется путём разрывов и соединения в новом сочетании отрезков полинуклеотидных нитей. При этом разрывы с последующим воссоединением могут происходить как одновременно в обеих нитях ДНК (кроссинговер), так и в пределах одной нити (т. н. полукроссинговер). Чтобы имел место кроссинговер, так же как и для репарации, необходимы разрывы, репарационный синтез повреждённых участков и восстановление нарушенных фосфатных связей, осуществляемые соответствующими ферментами.

М. г. своими замечательными открытиями оказала плодотворное влияние на все биологич. науки. Она явилась той основой, на к-рой выросла молекулярная биология, значительно ускорила прогресс биохимии, биофизики, цитологии, микробиологии, вирусологии, биологии развития, открыла новые подходы к пониманию происхождения жизни и эволюции органич. мира. Вместе с тем М. г., позволившая глубоко проникнуть в природу важнейших жизненных процессов и успешно продолжающая их исследование, отнюдь не претендует на решение многих, в т. ч. и генетических, проблем, касающихся целостного организма, а тем более совокупностей организмов — популяций, видов, биоценозов и т. д., где преобладают закономерности, изучение к-рых требует иных методов, чем те, какие использует М. г.

Достижения М. г., внёсшие огромный теоретич. вклад в общую биологию, несомненно будут широко использованы в практике с. х-ва и медицины (т. н. генная инженерия путём замены вредных генов полезными, в т. ч. искусственно синтезированными; управление мутац. процессом; борьба с вирусными болезнями и злокачественными опухолями путём вмешательства в процессы репликации нуклеиновых к-т и опухолеродных вирусов; управление развитием организмов посредством воздействия на генетич. механизмы синтеза белка и т. д.). Перспективность практич. применения достижений М. г. подтверждается успехами, достигнутыми на модельных объектах. Так, у наиболее изученных в генетич. отношении видов бактерий удаётся получать мутации любого гена, лишать клетку к.-л. гена или привносить в неё желаемый ген извне, регулировать функции мн. генов. Несмотря на то что генетич. свойства клеток эукариотов изучены на молекулярном уровне ещё недостаточно, увенчались успехом первые попытки введения нек-рых генов в клетки млекопитающих с помощью вирусов, осуществлена гибридизация соматических клеток и др. Напр., в 1971 амер. учёный С. Меррилл с сотрудниками, культивируя вне организма клетки человека, больного галактоземией (такие клетки неспособны вырабатывать один из ферментов, необходимых для утилизации молочного сахара, что и является причиной этой тяжёлой наследственной болезни), ввели в эти клетки неинфекционный для них бактериальный вирус, содержащий ген, кодирующий данный фермент. В результате клетки «излечились» — стали синтезировать недостающий фермент и передавать эту способность последующим клеточным поколениям. Уже сейчас данные М. г. используют при создании медикаментов, применяемых для профилактики и лечения новообразований, лейкозов, вирусных инфекций, лучевых поражений, при изыскании новых мутагенов и т. д.

Лит.: Вагнер Р., Митчелл Г., Генетика и обмен веществ, пер. с англ., М., 1958; Молекулярная генетика. Сб. ст., пер. с англ., ч. 1, М., 1964; Кольцов Н. К., Наследственные молекулы, «Бюлл. Московского об-ва испытателей природы. Отдел биологический», 1965, т. 70, в. 4, с. 75—104; Бреслер С. Е., Введение в молекулярную биологию, 3 изд., М.—Л., 1973; Уотсон Дж., Молекулярная биология гена, пер. с англ., М., 1967; Гершкович И., Генетика, пер. с англ., М., 1968; Хесин Р. Б., Энзимология генетических процессов, в кн.: Вопросы молекулярной генетики и генетики микроорганизмов, М., 1968; Ратнер В. А., Принципы организации и механизмы молекулярно-генетических процессов, Новосибирск, 1972; Stent G. S., Molecular genetics, S. F., 1971; Eigen M., Selforganization of matter and the evolution of biological macromolecules, «Naturwissenschaften», 1971, Jg. 58, H. 10; Baltimore D., Viral RNA-dependent DNA polymerase, «Nature», 1970, v. 226, № 5252; Temin H., Mizutani S., RNA-dependent DNA polymerase in virions of Rous sarcoma virus, «Nature», 1970, v. 226, № 5252; Kacian D. L. [a. o.], In vitro synthesis of DNA components of human genes for globins, «Nature. New Biology», 1972, v. 235, № 58.

С. М. Гершензон, Е. И. Черепенко.

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ ДИСТИЛЛЯ́ЦИЯ, способ разделения жидких смесей в высоком вакууме. См. *Дистилляция*.

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ МА́ССА, молекулярный вес, значение массы молекулы, выраженное в *атомных единицах массы*. Практически М. м. равна сумме масс всех атомов, входящих в состав молекулы; умножение М. м. на принятую величину атомной единицы массы $(1{,}66043 \pm 0{,}00031) \cdot 10^{-24}$ *г* даёт массу молекулы в граммах.

Понятие М. м. прочно вошло в науку после того, как в результате работ С. *Канниццаро*, развившего взгляды А. *Авогадро*, были чётко сформулированы различия между атомом и молекулой; уточнению понятия М. м. способствовали открытие Ф. *Содди* явления изотопии (см. *Изотопы*) и разработка Ф. *Астоном* масс-спектрометрического метода определения масс.

Понятие М. м. тесно связано с определением *молекулы*; однако оно приложимо не только к веществам, в к-рых молекулы существуют раздельно (газы, пары, нек-рые жидкости и растворы, *молекулярные кристаллы*), но и к остальным случаям (ионные кристаллы и др.).

За М. м. часто принимают ср. массу молекул данного вещества, найденную с учётом относит. содержания изотопов всех элементов, входящих в его состав. Иногда М. м. определяют не для индивидуального вещества, а для смеси различных веществ известного состава. Так, можно рассчитать, что «эффективная» М. м. воздуха равна 29.

М. м.— одна из важнейших констант, характеризующих индивидуальное вещество. М. м. разных веществ сильно различаются между собой. Так, напр., величины М. м. водорода, двуокиси углерода, сахарозы, гормона *инсулина* соответственно составляют: 2,016; 44,01; 342,296; ок. 6000. М. м. нек-рых *биополимеров* (белков, нуклеиновых к-т) достигают многих млн. и даже неск. млрд. Величины М. м. широко используются при различных расчётах в химии, физике, технике. Знание М. м. автоматически даёт величину *грамм-молекулы* (моля), позволяет вычислить плотность газа (пара), рассчитать молярную концентрацию (*молярность*) вещества в растворе, найти истинную формулу соединения по данным о его составе и т. д.

Экспериментальные методы определения М. м. разработаны гл. обр. для газов (паров) и растворов. В основе определения М. м. газов (паров) лежит *Авогадро закон*. Известно, что объём 1 моля газа (пара) при нормальных условиях (0 °С, 1 *атм*) составляет ок. 22,4 *л*; поэтому, определив плотность газа (пара), можно найти число его молей, а следовательно, найти и М. м. В случае растворов для определения М. м. чаще всего используют криоскопический и эбулиоскопический методы (см. *Криоскопия* и *Эбулиоскопия*). Экспериментальные методы дают сведения о ср. значении М. м. вещества. Оценку М. м. отд. молекул можно проводить методом масс-спектрометрии.

М. м. являются важной характеристикой высокомолекулярных соединений — *полимеров*, определяющей их физ. (и технологические) свойства. *Макромолекулы* полимеров образуются повторением сравнительно простых звеньев (групп атомов); число мономерных звеньев, входящих в состав различных молекул одного и того же полимерного вещества, различно, вследствие чего М. м. макромолекул таких полимеров также неодинакова. Поэтому при характеристике полимеров обычно говорят о ср. значении М. м.; эта величина даёт представление о ср. числе звеньев в молекулах полимера (о степени полимеризации).

Полное описание размеров молекул полимера даёт функция распределения по М. м. (молекулярно-массовое распределение); эта функция позволяет найти долю молекул (определённого размера) данного полимерного вещества, М. м. к-рых лежат в заданном интервале масс (от M до $M + \Delta M$).

На практике обычно определяют ср. М. м. полимера, исследуя тем или иным методом его раствор. Свойства растворов могут зависеть от числа молекул, находящихся в растворе (при этом разные по массе молекулы ведут себя совершенно одинаково), от массовой (весовой) концентрации раствора (в этом случае одна большая молекула производит такой же регистрируемый эффект, как и неск. малых) и от др. факторов. Если полимер состоит из неодинаковых молекул, то ср. значения М. м., измеренные разными способами, будут различны. Так, понижение темп-ры замерзания (повышение темп-ры кипения) разбавленного раствора зависит только от числа содержащихся в нём молекул, а не от их размеров, поэтому криоскопич. и эбулиоскопич. методы позволяют находить среднечисленную М. м. полимера («простое» среднее). Интенсивность света, рассеянного раствором полимера, зависит от массы вещества, находящегося в растворе, а не от числа молекул; поэтому метод, основанный на измерении интенсивности рассеянного света, используется для определения величины М. м. полимера, усреднённой по массе. Др. методы (седиментационного равновесия, вискозиметрический и т. д.) позволяют найти иные ср. значения М. м. полимеров. Сравнивая ср. величины М. м., определённые разными методами, можно сделать вывод о молекулярно-массовом распределении. В простейшем случае, когда среднечисленная М. м. полимера совпадает со значением М. м., усреднённой по массе, можно сделать вывод, что полимер состоит из одинаковых молекул (т. е. монодисперсен).

Лит.: Некрасов Б. В., Основы общей химии, т. 1, М., 1973; Гуггенгейм Э. А. и Пру Дж., Физико-химические расчёты, пер. с англ., М., 1958; Губен-Вейль, Методы органической химии, т. 2, М., 1967. См. также лит. при ст. *Макромолекула*. *С. С. Бердоносов.*

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ О́ПТИКА, раздел оптики, в к-ром изучаются процессы взаимодействия *оптического излучения* с веществом, существенно зависящие от атомно-молекулярной структуры вещества. М. о. устанавливает связь между характером единичных актов взаимодействия световой волны с частицами (молекулами, атомами, ионами) и макроскопич. параметрами состоящей из этих частиц среды (напр., её показателем преломления). С этой точки зрения в М. о. рассматриваются *дисперсия света, преломление света* и — наиболее широко — *рассеяние света*. Изучение распространения света в кристаллах, обладающих естественной *оптической анизотропией*, составляет предмет *кристаллооптики*. Оптическая анизотропия в изотропных от природы средах может вызываться действием на них различных внешних полей: электрического (см. *Керра эффект, Поккельса эффект*), магнитного (см. *Коттона — Мутона эффект*), поля механич. или гидродинамич. сил (явления *фотоупругости* и *двойного лучепреломления* в потоке жидкости). В средах, для к-рых характерна *оптическая активность* (как естественная, так и возникающая при наложении внешнего магнитного поля, см. *Фарадея эффект*), происходит *вращение плоскости поляризации* света. Все эти явления, рассматриваемые в М. о., дают ценную информацию о свойствах веществ и строении составляющих их частиц.

Процесс взаимодействия световой волны с частицами вещества определяется гл. обр. поляризуемостью этих частиц (см. *Поляризуемость* атомов, ионов и молекул). Объяснение большинства молекулярно-оптических (МО) явлений дала уже классич. электронная теория, однако для их полного теоретич. истолкования необходима квантовая механика, к-рая позволяет связать МО постоянные со значениями *уровней энергии* молекул и вероятностями квантовых переходов между этими уровнями (см. *Молекула, Молекулярные спектры*).

Приложения М. о. разнообразны и расширились с появлением источников мощного когерентного излучения — *лазеров*. Наиболее широко методы М. о. применяются для исследования структуры и характеристик отд. молекул. Изучение света, рассеиваемого различными средами, даёт сведения (часто уникальные) о строении этих сред — жидкостей, кристаллов, *высокомолекулярных соединений*, атмосферных образований (облаков, туманов и пр.), а также об особенностях теплового движения частиц в средах. М. о. тесно связана с молекулярной *спектроскопией*. Разрабатываются перспективные МО методы исследования космич. тел и сред.

Лит.: Волькенштейн М. В., Молекулярная оптика, М.—Л., 1951; Борн М., Вольф Э., Основы оптики, пер. с англ., 2 изд., М., 1973; Волькенштейн М. В., Строение и физические свойства молекул, М.—Л., 1955. *В. А. Замков.*

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ РЕФРА́КЦИЯ, см. *Рефракция молекулярная.*

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ ФИ́ЗИКА, раздел физики, в к-ром изучаются физич. свойства тел в различных агрегатных состояниях на основе рассмотрения их микроскопич. (молекулярного) строения. Задачи М. ф. решаются методами физич. статистики, термодинамики и физич. кинетики, они связаны с изучением движения и взаимодействия частиц (атомов, молекул, ионов), составляющих физич. тела. Атомистич. представления о строении вещества, высказанные ещё философами древности (см. *Атомизм*), в нач. 19 в. были с успехом применены в химии (Дж. *Дальтон*, 1801), что в значит. мере содействовало развитию М. ф. Первым сформировавшимся разделом М. ф. была *кинетическая теория газов*. В результате работ Дж. *Максвелла* (1858—60), Л. *Больцмана* (1868) и Дж. *Гиббса* (1871—1902), развивавших молекулярно-кинетич. теорию газов, была создана классич. *статистическая физика*.

Количественные представления о взаимодействии молекул (молекулярных силах) начали развиваться в теории *капиллярных явлений*. Классич. работы в этой области А. *Клеро* (1743), П. *Лапласа* (1806), Т. *Юнга* (1805), С. *Пуассона*, К. *Гаусса* (1830—31), Дж. *Гиббса* (1874—1878), И. С. Громеки (1879, 1886) и др. положили начало теории *поверхностных явлений*. Межмолекулярные взаимодействия были учтены Я. ван дер *Ваальсом* (1873) при объяснении физич. свойств реальных газов и жидкостей.

В нач. 20 в. М. ф. вступает в новый период своего развития, характеризующийся доказательствами реального строения тел из молекул в работах Ж. *Перрена* и Т. *Сведберга* (1906), М. *Смолуховского* и А. *Эйнштейна* (1904—06), касающихся *броуновского движения* микрочастиц, и исследованиями молекулярной структуры веществ. Применение для этих целей дифракции рентгеновских лучей в работах М. *Лауэ* (1912), У. Г. *Брэгга* и У. Л. *Брэгга* (1913), Г. В. *Вульфа* (1913), А. Ф. *Иоффе* (1924), В. Стюарда (1927—31), Дж. *Бернала* (1933), В. И. Данилова (1936) и др., а в дальнейшем и дифракции электронов и нейтронов дало возможность получить точные данные о строении кристаллич. твёрдых тел и жидкостей. Учение о межмолекулярных взаимодействиях на основании представлений *квантовой механики* получило развитие в работах М. *Борна* (1937—39), П. *Дебая* (30-е гг. 20 в.), Ф. Лондона (1927) и В. *Гейтлера* (1927). Теория переходов из одного агрегатного состояния в другое, намеченная в 19 в. Я. ван дер Ваальсом и У. Томсоном (Кельвином) и развитая в работах Дж. Гиббса, Л. *Ландау* (1937), М. *Фольмера* (30-е гг. 20 в.)

и их последователей, превратилась в совр. теорию образования новой фазы — важный самостоятельный раздел М. ф. Объединение статистич. методов с совр. представлениями о структуре веществ в работах Я. И. Френкеля (1926 и др.), Г. Эйринга (1935—36), Дж. Бернала и др. привело к М. ф. жидких и твёрдых тел.

Круг вопросов, охватываемых М. ф., очень широк. В ней рассматриваются строение газов, жидкостей и твёрдых тел, их изменение под влиянием внешних условий (давления, темп-ры, электрич. и магнитного полей), явления переноса (диффузия, теплопроводность, внутр. трение), фазовое равновесие и процессы фазовых переходов (кристаллизация и плавление, испарение и конденсация и др.), *критическое состояние* вещества, поверхностные явления на границах раздела различных фаз.

Интенсивное развитие М. ф. привело к выделению из неё ряда крупных самостоятельных разделов, таких, напр., как статистич. физика, кинетика физическая, физика твёрдого тела, физическая химия, молекулярная биология.

Совр. наука и техника используют всё большее число новых веществ и материалов. Выявившиеся особенности строения этих тел привели к развитию различных науч. подходов к их исследованию. Так, на основе общих теоретич. представлений М. ф. получили развитие такие спец. области науки, как физика металлов, физика полимеров, физика плазмы, кристаллофизика, физико-химия дисперсных систем и поверхностных явлений, теория тепло- и массопереноса. Сюда же можно отнести также новую область науки — *физико-химическую механику*, к-рая составляет теоретич. основу совр. материаловедения, указывая пути создания технически важных материалов с требуемыми физич. свойствами. При всём различии объектов и методов исследования здесь сохраняется, однако, осн. идея М. ф.: описание макроскопич. свойств вещества, исходя из особенностей микроскопич. (молекулярной) картины его строения.

Лит.: Кикоин И. К. и Кикоин А. К., Молекулярная физика, М., 1963; Гиршфельдер Дж., Кертисс Ч. и Берд Р., Молекулярная теория газов и жидкостей, пер. с англ., М., 1961; Френкель Я. И., Собр. избр. трудов, т. 3.— Кинетическая теория жидкостей, М.— Л., 1959; Франк-Каменецкий Д. А., Диффузия и теплопередача в химической кинетике, 2 изд., М., 1967; Киттель Ч., Введение в физику твёрдого тела, пер. с англ., М., 1957; Лихтман В. И., Щукин Е. Д., Ребиндер П. А., Физико-химическая механика металлов, М., 1962.

П. А. Ребиндер, Б. В. Дерягин, Н. В. Чураев.

МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ ЭЛЕКТРО́НИКА, первоначальное название одного из направлений микроэлектроники. Вместо термина «М. э.», получившего нек-рое распространение в 60-е гг. 20 в., с нач. 70-х гг. применяют другой термин — *функциональная электроника.*

МОЛЕКУЛЯ́РНОЕ ТЕЧЕ́НИЕ, течение разреженного газа (молекул, атомов, ионов или электронов), при к-ром свойства потока существенно зависят от беспорядочного движения молекул, в отличие от течений, где газ рассматривается как сплошная среда. М. т. имеет место при полёте тел в верхних слоях атмосферы, в вакуумных системах и т. д. При М. т. молекулы (или др. частицы) газа участвуют, с одной стороны, в поступательном движении всего газа в целом, а с другой — двигаются хаотически и независимо друг от друга. Причём в любом рассматриваемом объёме молекулы газа могут иметь самые различные скорости. Поэтому основой теоретич. рассмотрения М. т. является *кинетическая теория газов*. Макроскопич. свойства невязкого, сжимаемого, изоэнтропического течения удовлетворительно описываются простейшей моделью молекул в виде упругих гладких шаров, к-рые подчиняются максвелловскому закону распределения скоростей (см. *Максвелла распределение*). Для описания вязкого, неизоэнтропич. М. т. необходимо пользоваться более сложной моделью молекул и функцией распределения, к-рая несколько отличается от функции распределения Максвелла.

М. т. исследуются в *аэродинамике разреженных газов*.

Лит.: Паттерсон Г. Н., Молекулярное течение газов, пер. с англ., М., 1960; Чепмен С., Каулинг Т., Математическая теория неоднородных газов, пер. с англ., М., 1960; Аэродинамика разреженных газов. Сб., под ред. С. В. Валландера, Л., 1963; Коган М. Н., Динамика разреженного газа, М., 1967. *Л. В. Козлов.*

МОЛЕКУЛЯ́РНОЙ БИОЛО́ГИИ ИНСТИТУ́Т АН СССР, головное н.-и. учреждение в области *молекулярной биологии*. Организован в 1957 (до 1965 — Ин-т радиац. и физико-химич. биологии). Основатель и директор ин-та — В. А. *Энгельгардт*. Осн. направления н.-и. работ: передача и реализация наследственной информации, молекулярные механизмы биосинтеза белка, химич. и физич. основы действия ферментов, связь структуры нуклеиновых к-т и белков с их функциями в клетке, макромолекулярная организация хромосом, разработка физич. методов исследования макромолекул. В М. б. и. расшифрована первичная структура двух транспортных рибонуклеиновых к-т (т-РНК); экспериментально обоснована и сформулирована теория регуляции функционирования генома у высших организмов; впервые в СССР определена последовательность аминокислот в крупной молекуле белка-фермента — аспартатаминотрансферазы (совм. с Ин-том биоорганической химии им. М. М. Шемякина АН СССР); предложены новые подходы к изучению строения активных центров ферментов (ингибиторный анализ) и функциональных участков РНК (метод «разрезанных молекул»); разработаны новые методы структурных исследований белков и нуклеиновых к-т. К нач. 1973 в М. б. и. было 13 лабораторий. Совм. с Советом по проблемам молекулярной биологии АН СССР ин-т организует междунар. совещания и симпозиумы. Труды сотрудников М. б. и. публикуются в журналах: «Молекулярная биология» (с 1967), «Биохимия» (с 1936), «Цитология» (с 1959), «Доклады АН СССР» (с 1933), «Биофизика» (с 1956), «Biochimica et Biophysica Acta» ((N. Y.—Amst., с 1947), «FEBS Letters» (Amst., с 1968), «European Journal of Biochemistry» (B., с 1967), в сборниках и в виде монографий.

Лит.: Институт молекулярной биологии, М., 1971. *М. Я. Тимофеева.*

«МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ БОЛЕ́ЗНИ», врождённые ошибки метаболизма, заболевания, обусловленные наследственными нарушениями обмена веществ. Термин «М. б.» предложен амер. химиком Л. *Полингом*. В нач. 20 в. англ. врач А. Э. Гаррод, изучая ряд *наследственных заболеваний*, предположил, что они возникают в результате пониженной активности или полного отсутствия фермента, контролирующего определённый этап обмена веществ. Так, появление гомогентизиновой к-ты в моче больных алькаптонурией обусловлено отсутствием окисляющего её фермента (впоследствии выяснилось, что в этом случае образуется неактивная форма фермента); *альбинизм* вызван блокадой образования пигментов меланинов вследствие недостаточности одного из необходимых ферментов — тирозиназы и т. д. Идеи Гаррода получили всеобщее признание и конкретную химич. интерпретацию спустя неск. десятилетий. Решающими для понимания механизмов возникновения «М. б.» оказались исследования изменений биосинтеза у микроорганизмов, возникающих при замене нормального гена мутантным. Каждый нормальный ген определяет (кодирует) синтез, как правило, строго определённого фермента, т. е. нормального белка (см. *Белки*, *Генетический код*). Изучение биохимич. мутантов (работы гл. обр. амер. генетиков Дж. *Бидла* и Э. *Тейтема*, 1941) показало, что *мутация* гена приводит к отсутствию фермента или изменению его активности, т. е. белок либо не синтезируется вообще, либо синтезируется с изменённой первичной структурой (иной последовательностью аминокислот в полипептидной цепи). Изменение первичной структуры белка (ферментного, структурного, плазмы крови), по-видимому, не влияет на его свойства («молчащие» мутации). Однако в ряде случаев (напр., при изменении активного центра фермента) происходит изменение свойств, а следовательно, и функций белка. Т. о., все «М. б.» связаны либо с утратой к.-л. нормального белка, либо с изменением его ферментативных или физ.-хим. свойств.

Поскольку каждый фермент контролирует определённую реакцию обмена веществ, его отсутствие или неспособность осуществлять свою функцию приводят к остановке нормального пути метаболизма на стадии биосинтеза вещества, являющегося субстратом этого фермента. Заболевание развивается в результате недостатка в организме конечного продукта, синтез к-рого блокирован, либо в результате накопления предшественника блокированной реакции, избыток которого нарушает обменные процессы.

«М. б.» включают расстройства обмена аминокислот (аминоацидурии), углеводов (гликозурии), липидов (липидозы и лейкодистрофии), пуринов, пиримидинов. Всего известно св. 1000 «М. б.». Частота каждой из «М. б.» относительно невелика: одна из самых распространённых «М. б.» — фенилкетонурия — встречается со ср. частотой 1 : 10 000. Некоторые из наследственных нарушений обмена не влекут за собой клинич. последствий (напр., неспособность ощущать вкус или запах определённых веществ), другие же протекают очень тяжело. Ряд «М. б.» проявляется лишь при воздействии провоцирующих факторов внешней среды. При своевременном диагнозе нек-рые «М. б.» поддаются эффективному предупреждению и лечению. Поскольку эффект мутантного гена осуществляется преим. в форме изменения строго определённого биосинтеза, установление наследственного характера болезни (с помощью различных методов биохимич. анализа) открывает возможность воздействия на всю цепь

реакций, ведущих к биохимич. и физиологич. аномалиям. Заместительная терапия применяется при гормональных заболеваниях (сахарный диабет лечат инсулином, наследственные формы гипотиреоза — гормоном щитовидной железы). Для лечения ряда «М. б.» эффективно применение ограничительных диет, из к-рых изъято вещество (аминокислота, углевод), накапливающееся в организме. Предупреждение «М. б.» осуществляется путём медико-генетич. консультирования семей, в к-рых выявлены носители «М. б.». Для ряда «М. б.» разработаны методы ранней (в т. ч. внутриутробной) диагностики. Нек-рые «М. б.», напр. т. н. эритроцитопатии, широко распространились в Африке и странах Средиземноморья, т. к. превращают аномальный эритроцит в среду, неблагоприятную для развития малярийного плазмодия (см. *Гемоглобинопатии, Малярия*). См. также *Генетика медицинская, Генетика человека, Медико-генетическая консультация.*

Лит.: Цукеркандль Э., Полинг Л., Молекулярные болезни, эволюция и генная разнородность, в сб.: Горизонты биохимии, пер. с англ., М., 1964; Эфроимсон В. П., Введение в медицинскую генетику, 2 изд., М., 1968; «Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева», 1970, т. 15, № 6 (посвящен биохимии наследственных болезней человека); Проблемы медицинской генетики, М., 1970; Garrod A. E., Inborn errors of metabolism, L., 1963; The metabolic basis of inherited disease, 2 ed., N. Y.— [a. o.], 1966.

К. Д. Краснопольская.

МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ И А́ТОМНЫЕ ПУЧКИ́, направленные потоки молекул или атомов, движущихся в вакууме практически без столкновений друг с другом и с молекулами остаточных газов. М. и а. п. позволяют изучать свойства отд. частиц, пренебрегая эффектами, обусловленными столкновениями, кроме тех случаев, когда сами столкновения являются объектом исследований.

Первый эксперимент с атомным пучком был осуществлён в 1911 франц. учёным Л. Дюнуайе, к-рый продемонстрировал прямолинейный пролёт в вакууме атомов Na. В дальнейшем эти эксперименты были продолжены О. *Штерном* с сотрудниками в Гамбурге (1929), к-рые использовали М. и а. п. для измерения скорости молекул и эффективных сечений их соударений друг с другом, а также для исследования явлений, обусловленных электронными *спинами* и магнитными моментами атомных ядер (см. *Ядро атомное*). В 1937 И. *Раби* использовал М. и а. п. в изобретённом им резонансном методе, к-рый вначале применялся для измерения магнитных моментов ядер (1937—40), а в дальнейшем стал осн. методом *радиоспектроскопии*, позволившим измерить с большой точностью фундаментальные характеристики молекул, атомов и атомных ядер (Н. Рамзей и др.).

Источник, в к-ром формируются М. и а. п., представляет собой камеру, соединённую с высоковакуумным объёмом при помощи отверстия в тонкой стенке или узкого капилляра в толстой стенке. Исследуемые молекулы или атомы вводятся в камеру источника в виде газа или пара при давлении неск. *мм рт. ст.* Для формирования М. и а. п. давление газа в источнике должно быть достаточно малым, чтобы ср. длина l свободного пробега частиц внутри источника была равна или несколько больше диаметра соединит. отверстия. В этом случае частицы вылетают из источника независимо друг от друга. Для капилляра длина l должна быть соизмерима также с длиной капилляра. Чрезмерное увеличение l за счёт уменьшения давления в источнике, не улучшая существенно свойств М. и а. п., уменьшает их интенсивность. Для увеличения интенсивности пучков применяют источники с неск. отверстиями или капиллярами, расстояние между к-рыми должно быть несколько больше их диаметра. Соударения с частицами остаточного газа разрушают М. и а. п. тем быстрее, чем хуже вакуум. Длина М. и а. п. в идеальном вакууме была бы чрезвычайно велика, т. к. возможны были бы только соударения «догона».

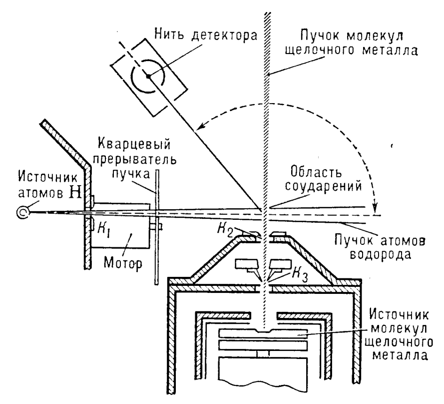


Рис. 1. Схема опыта для изучения химических реакций, происходящих при пересечении пучка атомов водорода с пучком двухатомных молекул щелочного металла. K_1, K_2, K_3 — коллимирующие щели.

Молекулярное взаимодействие. Метод М. и а. п. даёт возможность детально изучать акт столкновения между двумя частицами, в отличие от химич. и газодинамич. методов, в к-рых из-за множественных столкновений частиц друг с другом наблюдаются лишь усреднённые эффекты.

В нек-рых из этих экспериментов измеряются эффективные сечения упругих и неупругих соударений частиц, движущихся под разными углами и с разными скоростями. В др. экспериментах наблюдаются химич. реакции между частицами и изучается угловое и энергетич. распределение продуктов реакции (Лестер, 1971; Дж. Росс, 1966; Р. Дж. Гордон и др., 1971). Типичный эксперимент второго рода показан на рис. 1. Атомы водорода вылетают из источника в вакуумную камеру, где они сталкиваются с двухатомными молекулами щелочного металла, напр. K_2. Угловое распределение продуктов реакции измеряется с помощью детекторов с *поверхностной ионизацией* (горячие нити Pt и W). Т. к. вольфрамовый детектор одинаково чувствителен к частицам K_2 и KOH, а платиновый — менее чувствителен к KOH, то, комбинируя оба детектора, можно различать эти молекулы. Иногда М. и а. п. предварительно поляризуют или, наоборот, измеряют появляющуюся поляризацию. В нек-рых экспериментах исследуется возбуждение колебательных уровней энергии у продуктов реакции.

Резонансные эксперименты (метод Раби). Частицы, вылетая из источника в вакуум (13,3 *мн/м*² или 10^{-7} *мм рт. ст.*), пролетают через неоднородное магнитное поле, создаваемое магнитом *А* (рис. 2). Неоднородное поле *А* искривляет их траектории, что обусловлено взаимодействием их магнитных моментов с неоднородным магнитным полем. Далее частицы пролетают через коллиматор и попадают в область детектора, где происходит компенсация искривления траектории в неоднородном магнитном поле, создаваемом магнитом *В*. Конфигурация поля *В* в точности противоположна конфигурации поля *А*. Для индентификации молекул их ионизируют (электронным ударом) и пропускают через *масс-спектрометр*, после чего они регистрируются *электронным умножителем*, соединённым с фазо-чувствительным детектором. Плавно изменяя частоту ν колебаний электромагнитного поля в зазоре магнита *С*, создающего однородное магнитное поле, измеряют интенсивность пучка, регистрируемого детектором. Если частота ν удовлетворяет боровскому условию:

$$\nu=(\mathscr{E}_2-\mathscr{E}_1)/h, \qquad (1)$$

где h — *Планка постоянная*, то молекулы под действием электромагнитного поля, возбуждаемого в резонаторе Р, могут переходить из состояния с энергией $\mathscr{E}_1$ в состояние с энергией $\mathscr{E}_2$ и обратно.

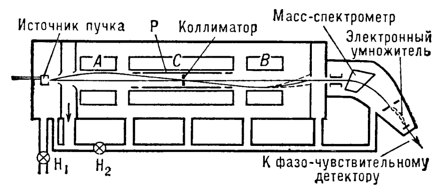


Рис. 2. Схема эксперимента по наблюдению магнитного резонанса в молекулярном пучке. Пролёт частицы через прибор определяется по искривлению её траектории; отклонения увеличены относительно типичных размеров прибора (длина прибора 3 *м*, максимальное поперечное сечение 0,01 *см*). Р — резонатор, в котором возбуждается электромагнитное поле резонансной частоты; H_1 — форвакуумный насос, H_2 — высоковакуумный насос; *А*, *В* и *С* — электромагниты.

Если по магнитным свойствам состояние $\mathscr{E}_1$ отличается от состояния $\mathscr{E}_2$, то поле *В* после перехода молекулы обычно компенсирует отклонение, вызванное полем *А*, не для всех молекул пучка; часть молекул, испытавшая переход $\mathscr{E}_1\to\mathscr{E}_2$, движется по траектории, показанной пунктиром (рис. 2). При выполнении условия (1) интенсивность, регистрируемая детектором, имеет минимум. График зависимости интенсивности от частоты представляет собой радиочастотный спектр частиц. Зная резонансную частоту из условия (1), можно определить уровни энергии молекул (см. *Магнитный резонанс*).

Метод *параэлектрического резонанса* аналогичен методу магнитного резонанса за исключением того, что изменения траектории обусловлены взаимодействием электрич. моментов молекул с неоднородными электрич. полями, а квантовые переходы между ними вызваны колебаниями электрич. поля в резонаторе. Интенсивность пучка может быть увеличена за счёт использования 4-полюсных или 6-полюсных электродов, создающих пространственную фокусировку пучка. Применяется также сочетание обоих методов, напр. однородное постоянное электрич. поле

используют в экспериментах с магнитным резонансом, а однородное магнитное поле в опытах с параэлектрич. резонансом (К. Мак-Адан, Н. Рамзей и др., 1972).

Эксперименты с магнитным и параэлектрическим резонансами в М. и а. п. дали большое количество информации о строении молекул, атомов и атомных ядер. Этим методом были измерены спины ядер, магнитные и электрические квадрупольные моменты стабильных и радиоактивных ядер. В частности, был обнаружен электрич. квадрупольный момент дейтрона, что впервые указало на существование тензорных сил между элементарными частицами. Была измерена с высокой точностью тонкая структура атомных спектров, в результате чего в экспериментах с атомарным водородом был открыт Лэмбовский сдвиг, послуживший источником серии революц. теоретич. открытий в *квантовой электродинамике*. Измерения *сверхтонкой структуры* спектров дали первые указания на аномальность магнитного момента электрона, к-рая впоследствии была измерена непосредственно. В экспериментах с М. и а. п. были осуществлены два независимых измерения постоянной *тонкой структуры* и получено пока единственное доказательство существования у ядер электрич. октупольных моментов. Резонансные эксперименты с М. и а. п. позволили измерить вращательные магнитные моменты и электрич. дипольные моменты молекул, энергию взаимодействия ядерных магнитных моментов с вращательными магнитными моментами молекул, зависимость электрических и магнитных свойств от ориентации молекул; определить квадрупольные моменты молекул, энергию межъядерных магнитных взаимодействий в молекулах и т. д. Частота колебаний, соответствующая линиям сверхтонкой структуры магнитного резонанса в М. и а. п., является основой для определения секунды в пассивных стандартах частоты (см. *Квантовые стандарты частоты*, *Квантовые часы*).

Возможность пространственной фокусировки М. и а. п., содержащих частицы в определённых энергетич. состояниях при помощи неоднородных электрических или магнитных полей, позволила использовать М. и а. п. для накопления частиц в состояниях с более высокой энергией (т. е. для создания *инверсии населённостей*), что необходимо для осуществления *мазера*. Первый мазер был осуществлён на пучке молекул аммиака (см. *Молекулярный генератор*). Мазер на пучке атомов водорода широко использовался как для исследования атома водорода, так и для создания активного квантового стандарта частоты.

Лит.: Смит К. Ф., Молекулярные пучки, пер. с англ., М., 1959; Рамзей Н., Молекулярные пучки, пер. с англ., М., 1960; Kusch P., Hugеs V. W., Atomic and molecular beam spectroscopy, в кн.: Handbuch der Physik, Hrsg. von S. Flügge, Bd 37, Tl 1, B.— [u.a.], 1959; Zorn J. C., English T. C., Methods of experimental physics, v. 3, N. Y., 1973. *Н. Ф. Рамзей* (США).

МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ КРИСТА́ЛЛЫ, кристаллы, образованные из молекул, связанных друг с другом слабыми ван-дер-ваальсовыми силами (см. *Межмолекулярное взаимодействие*) или *водородной связью*. Внутри молекул между атомами действует более прочная *ковалентная связь*. Фазовые превращения М. к.— плавление, возгонка, полиморфные переходы (см. *Полиморфизм*) — происходят, как правило, без разрушения отд. молекул.

Большинство М. к.— кристаллы органич. соединений, типичный М. к.— *нафталин*. М. к. образуют также нек-рые простые вещества (H_2, *галогены*, N_2, O_2, S_8), бинарные соединения типа H_2O, CO_2, N_2O_4, *металлоорганические соединения* и нек-рые *комплексные соединения*. К М. к. относятся и кристаллы *полимеров*, а также кристаллы *белков*, *нуклеиновых кислот*. Особым случаем М. к. являются кристаллы отвердевших инертных газов, в которых ван-дер-ваальсовы силы связывают между собой не молекулы, а атомы.

Для типичных М. к. характерны низкие температуры плавления, большие коэфф. теплового расширения, высокая сжимаемость, малая твёрдость. В обычных условиях большинство М. к. — *диэлектрики*. Нек-рые М. к., напр. органические красители, — *полупроводники*.

Лит.: Китайгородский А. И., Молекулярные кристаллы, М., 1971; Бокий Г. Б., Кристаллохимия, М., 1971.
П. М. Зоркий.

МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ СИ́ТА, сорбенты, избирательно поглощающие из окружающей среды вещества, молекулы к-рых не превышают определённых размеров. Такие сорбенты как бы отсеивают крупные молекулы от мелких. Различают минеральные (неорганические) и органич. М. с. Неорганич. М. с. имеют жёсткую кристаллич. структуру, в к-рой находятся полости, соединённые между собой узкими каналами-«порами» или «окнами». Малые размеры «окон» препятствуют диффузии крупных молекул во внутр. полости сорбента. Нек-рые алюмосиликаты — природные и синтетич. *цеолиты* — характерные представители М. с. этого типа.

Органич. М. с.— гелевидные сорбенты, получаемые на основе высокомолекулярных соединений. Структура таких сорбентов представляет собой пространственную сетку из цепочечных макромолекул, «сшитых» в отд. точках химич. связями. Из гелевидных М. с. пром. производства наиболее распространены различные типы сефадекса — сорбента на основе декстрана (высокомолекулярного полисахарида). М. с., содержащие ионогенные (диссоциирующие на ионы) группы и способные к *ионному обмену*, наз. *ионитовыми ситами*. В отличие от обычных *ионитов*, они избирательно поглощают из раствора лишь достаточно малые ионы, исключая из ионообменного процесса крупные ионы, диффузия к-рых сквозь структурную сетку сорбента затруднена.

М. с. выпускают в виде порошка, зёрен неправильной формы, сферич. гранул. Их используют для очистки веществ от нежелательных примесей, фракционирования синтетич. полимеров, хроматографич. разделения белков, углеводов, гормонов, антибиотиков и пр.

Лит.: Детерман Г., Гель-хроматография, пер. с нем., М., 1970. *Л. А. Шиц.*

МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ СПЕ́КТРЫ, оптические спектры испускания и поглощения, а также *комбинационного рассеяния света*, принадлежащие свободным или слабо связанным между собой *молекулам*. М. с. имеют сложную структуру. Типичные М. с.— полосатые, они наблюдаются в испускании и поглощении и в комбинационном рассеянии в виде совокупности более или менее узких полос в ультрафиолетовой, видимой и близкой инфракрасной областях, распадающихся при достаточной разрешающей силе применяемых спектральных приборов на совокупность тесно расположенных линий. Конкретная структура М. с. различна для различных молекул и, вообще говоря, усложняется с увеличением числа атомов в молекуле. Для весьма сложных молекул видимые и ультрафиолетовые спектры состоят из немногих широких сплошных полос; спектры таких молекул сходны между собой.

М. с. возникают при *квантовых переходах* между *уровнями энергии* $\mathscr{E}'$ и $\mathscr{E}''$ молекул согласно соотношению

$$h\nu = \mathscr{E}' - \mathscr{E}'', \qquad (1)$$

где $h\nu$ — энергия испускаемого или поглощаемого *фотона* частоты ν (h — *Планка постоянная*). При комбинационном рассеянии $h\nu$ равно разности энергий падающего и рассеянного фотонов. М. с. гораздо сложнее линейчатых атомных спектров, что определяется большей сложностью внутр. движений в молекуле, чем в атомах. Наряду с движением электронов относительно двух или более ядер в молекулах происходят колебательное движение ядер (вместе с окружающими их внутр. электронами) около положений равновесия и вращательное движение молекулы как целого. Этим трём видам движений — электронному, колебательному и вращательному — соответствуют три типа уровней энергии и три типа спектров.

Согласно квантовой механике, энергия всех видов движения в молекуле может принимать лишь определённые значения, т. е. она квантуется. Полная энергия молекулы $\mathscr{E}$ приближённо может быть представлена в виде суммы квантованных значений энергий трёх видов её движения:

$$\mathscr{E} = \mathscr{E}_{\text{эл}} + \mathscr{E}_{\text{кол}} + \mathscr{E}_{\text{вращ}}. \qquad (2)$$

По порядку величин

$$\mathscr{E}_{\text{эл}} : \mathscr{E}_{\text{кол}} : \mathscr{E}_{\text{вращ}} = 1 : \sqrt{m/M} : m/M, \qquad (3)$$

где m — масса электрона, а величина M имеет порядок массы ядер атомов в молекуле, т. е. $m/M \sim 10^{-3}$—10^{-5}, следовательно:

$$\mathscr{E}_{\text{эл}} \gg \mathscr{E}_{\text{кол}} \gg \mathscr{E}_{\text{вращ}}. \qquad (4)$$

Обычно $\mathscr{E}_{\text{эл}}$ порядка неск. *эв* (неск. сотен *кдж/моль*), $\mathscr{E}_{\text{кол}} \sim 10^{-2}$—$10^{-1}$ *эв*, $\mathscr{E}_{\text{вращ}} \sim 10^{-5}$—$10^{-3}$ *эв*.

В соответствии с (4) система уровней энергии молекулы характеризуется совокупностью далеко отстоящих друг от друга электронных уровней (различные значения $\mathscr{E}_{\text{эл}}$ при $\mathscr{E}_{\text{кол}} = \mathscr{E}_{\text{вращ}} = 0$), значительно ближе друг к другу расположенных колебательных уровней (различные значения $\mathscr{E}_{\text{кол}}$ при заданном $\mathscr{E}_{\text{эл}}$ и $\mathscr{E}_{\text{вращ}} = 0$) и ещё более близко расположенных вращательных уровней (различные значения $\mathscr{E}_{\text{вращ}}$ при заданных $\mathscr{E}_{\text{эл}}$ и $\mathscr{E}_{\text{кол}}$). На рис. 1 приведена схема уровней двухатомной молекулы; для многоатомных молекул система уровней ещё более усложняется.

Электронные уровни энергии $\mathscr{E}_{\text{эл}}$ в (2) и на схеме рис. 1 соответствуют равновесным конфигурациям молекулы (в случае двухатомной молекулы характеризуемым равновесным значением r_0 межъядерного расстояния r, см. рис. 1 в ст. *Молекула*). Каждому электронному состоянию соответст-

вуют определённая равновесная конфигурация и определённое значение $\mathscr{E}_{эл}$; наименьшее значение соответствует осн. уровню энергии.

Набор электронных состояний молекулы определяется свойствами её электронной оболочки. В принципе значения $\mathscr{E}_{эл}$ можно рассчитать методами *квантовой химии*, однако данная задача может быть решена только с помощью приближённых методов и для сравнительно простых молекул. Важнейшую информацию об электронных уровнях молекулы (расположение электронных уровней энергии и их характеристики), определяемую её хим. строением, получают, изучая её М. с.

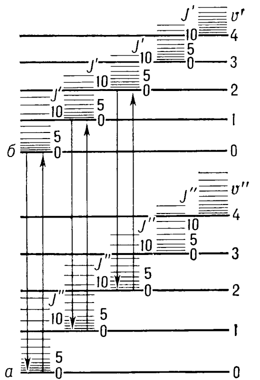


Рис. 1. Схема уровней энергии двухатомной молекулы: *а* и *б* — электронные уровни; v' и v'' — квантовые числа колебательных уровней; J' и J'' — квантовые числа вращательных уровней.

Весьма важная характеристика заданного электронного уровня энергии — значение *квантового числа* S, характеризующего абс. величину полного спинового момента всех электронов молекулы. Химически устойчивые молекулы имеют, как правило, чётное число электронов, и для них $S = 0, 1, 2...$ (для осн. электронного уровня типично значение $S = 0$, а для возбуждённых — $S = 0$ и $S = 1$). Уровни с $S = 0$ наз. синглетными, с $S = 1$ — триплетными (т. к. взаимодействие в молекуле приводит к их расщеплению на $\varkappa = 2S + 1 = 3$ подуровня; см. *Мультиплетность*). *Радикалы свободные* имеют, как правило, нечётное число электронов, для них $S = {}^1/_2, {}^3/_2, ...$ и типично как для основного, так и для возбуждённых уровней значение $S = {}^1/_2$ (дублетные уровни, расщепляющиеся на $\varkappa = 2$ подуровня).

Для молекул, равновесная конфигурация к-рых обладает симметрией, электронные уровни можно дополнительно классифицировать. В случае двухатомных и линейных трёхатомных молекул, имеющих ось симметрии (бесконечного порядка), проходящую через ядра всех атомов (см. рис. 2, *б*), электронные уровни характеризуются значениями квантового числа λ, определяющего абс. величину проекции полного орбитального момента всех электронов на ось молекулы. Уровни с $\lambda = 0, 1, 2, ...$ обозначаются соответственно Σ, Π, Δ, ..., а величина $\varkappa$ указывается индексом слева вверху (напр., ${}^3\Sigma$, ${}^2\pi$, ...). Для молекул, обладающих центром симметрии, напр. CO_2 и C_6H_6 (см. рис. 2, *б*, *в*), все электронные уровни делятся на чётные и нечётные, обозначаемые индексами g и u (в зависимости от того, сохраняет ли волновая функция знак при обращении в центре симметрии или меняет его).

Колебательные уровни энергии (значения $E_{кол}$) можно найти квантованием колебательного движения, к-рое приближённо считают гармоническим. В простейшем случае двухатомной молекулы (одна колебательная степень свободы, соответствующая изменению межъядерного расстояния r) её рассматривают как гармонич. *осциллятор*; его квантование даёт равноотстоящие уровни энергии:

$$\mathscr{E}_{кол} = h\nu_e\left(v + \frac{1}{2}\right), \qquad (5)$$

где ν_e — осн. частота гармонич. колебаний молекулы, v — колебательное квантовое число, принимающее значения 0, 1, 2, ... На рис. 1 показаны колебательные уровни для двух электронных состояний.

Для каждого электронного состояния многоатомной молекулы, состоящей из N атомов ($N \geqslant 3$) и имеющей f колебательных степеней свободы ($f = 3N - 5$ и $f = 3N - 6$ для линейных и нелинейных молекул соответственно), получается f т. н. нормальных колебаний с частотами ν_i ($i = 1, 2, 3, ..., f$) и сложная система колебательных уровней:

$$\mathscr{E}_{кол} = \sum_{i=1}^{f} h\nu_i(v_i + {}^1/_2), \qquad (6)$$

где $v_i = 0, 1, 2, ...$ — соответствующие колебательные квантовые числа. Набор частот нормальных колебаний в основном электронном состоянии является очень важной характеристикой молекулы, зависящей от её хим. строения. В определённом нормальном колебании участвуют все атомы молекулы или часть их; атомы при этом совершают гармонич. колебания с одной частотой ν_i, но с различными амплитудами, определяющими форму колебания. Нормальные колебания разделяют по их форме на валентные (при к-рых изменяются длины линий связи) и деформационные (при к-рых изменяются углы между хим. связями — валентные углы). Число различных частот колебаний для молекул низкой симметрии (не имеющих осей симметрии порядка выше 2) равно 2, и все колебания являются невырожденными, а для более симметричных молекул имеются дважды и трижды вырожденные колебания (пары и тройки совпадающих

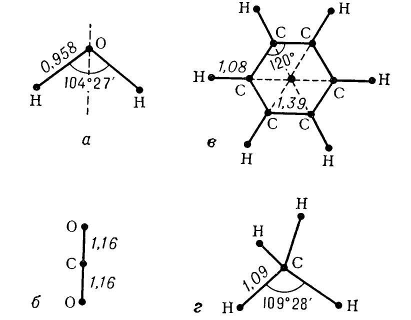


Рис. 2. Равновесные конфигурации молекул: *а* — H_2O; *б* — CO_2; *в* — C_6H_6; *г* — CH_4. Числами указаны длины связей (в Å) и величины валентных углов.

по частоте колебаний). Напр., у нелинейной трёхатомной молекулы H_2O (рис. 2, *а*) $f = 3$ и возможны три невырожденных колебания (два валентных и одно деформационное). Более симметричная линейная трёхатомная молекула CO_2 (рис. 2, *б*) имеет $f = 4$ — два невырожденных колебания (валентных) и одно дважды вырожденное (деформационное). Для плоской высокосимметричной молекулы C_6H_6 (рис. 2, *в*) получается $f = 30$ — десять невырожденных и 10 дважды вырожденных колебаний; из них 14 колебаний происходят в плоскости молекулы (8 валентных и 6 деформационных) и 6 неплоских деформационных колебаний — перпендикулярно этой плоскости. Ещё более симметричная тетраэдрическая молекула CH_4 (рис. 2, *г*) имеет $f = 9$ — одно невырожденное колебание (валентное), одно дважды вырожденное (деформационное) и два трижды вырожденных (одно валентное и одно деформационное).

Вращательные уровни энергии можно найти квантованием вращательного движения молекулы, рассматривая её как твёрдое тело с определёнными *моментами инерции*. В простейшем случае двухатомной или линейной многоатомной молекулы её энергия вращения

$$\mathscr{E}_{вращ} = \frac{1}{2}\frac{M^2}{I},$$

где I — момент инерции молекулы относительно оси, перпендикулярной оси молекулы, а M — вращательный момент количества движения. Согласно правилам квантования,

$$M^2 = \frac{h^2}{4\pi^2} J(J + 1),$$

где вращательное квантовое число $J = 0, 1, 2, ...$, и, следовательно, для $\mathscr{E}_{вращ}$ получили:

$$\mathscr{E}_{вращ} = \frac{h^2}{8\pi^2 I} J(J+1) = hBJ(J+1), \quad (7)$$

где вращательная постоянная $B = \frac{h}{8\pi^2 I}$, определяет масштаб расстояний между уровнями энергии, уменьшающийся с увеличением масс ядер и межъядерных расстояний. На рис. 1 показаны вращательные уровни для каждого электронно-колебательного состояния.

Различные типы М. с. возникают при различных типах переходов между уровнями энергии молекул. Согласно (1) и (2)

$$\Delta\mathscr{E} = \mathscr{E}' - \mathscr{E}'' = \Delta\mathscr{E}_{эл} + \Delta\mathscr{E}_{кол} + \Delta\mathscr{E}_{вращ}, \quad (8)$$

где изменения $\Delta\mathscr{E}_{эл}$, $\Delta\mathscr{E}_{кол}$ и $\Delta\mathscr{E}_{вращ}$ электронной, колебательной и вращательной энергий удовлетворяют условию:

$$\Delta\mathscr{E}_{эл} \gg \Delta\mathscr{E}_{кол} \gg \Delta\mathscr{E}_{вращ} \qquad (9)$$

[расстояния между уровнями того же порядка, что и сами энергии $\mathscr{E}_{эл}$, $\mathscr{E}_{кол}$ и $\mathscr{E}_{вращ}$, удовлетворяющие условию (4)].

При $\Delta\mathscr{E}_{эл} \neq 0$ получаются электронные М. с., наблюдаемые в видимой и в ультрафиолетовой (УФ) областях. Обычно при $\Delta\mathscr{E}_{эл} \neq 0$ одновременно $\Delta\mathscr{E}_{кол} \neq 0$ и $\Delta\mathscr{E}_{вращ} \neq 0$; различным $\Delta\mathscr{E}_{кол}$ при заданном $\Delta\mathscr{E}_{эл}$ соответствуют различные колебательные полосы (рис. 3), а различным $\Delta\mathscr{E}_{вращ}$ при заданных $\Delta\mathscr{E}_{эл}$ и $\Delta\mathscr{E}_{кол}$ — отд. вращательные линии, на к-рые распадается данная полоса; получается характерная полосатая структура (рис. 4). Совокупность полос с заданным $\Delta\mathscr{E}_{эл}$ (соответствующим чисто электронному переходу с частотой $\nu_{эл} = \Delta\mathscr{E}_{эл}/h$) наз. системой полос; отд. полосы облада-

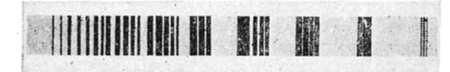


Рис. 3. Электронно-колебательный спектр молекулы N_2 в близкой ультрафиолетовой области; группы полос соответствуют различным значениям $\Delta v = v' - v''$.



Рис. 4. Вращательное расщепление электронно-колебательной полосы 3805 Å молекулы N_2.

ют различной интенсивностью в зависимости от относительных вероятностей переходов (см. *Квантовые переходы*), к-рые могут быть приближённо рассчитаны квантовомеханич. методами. Для сложных молекул полосы одной системы, соответствующие данному электронному переходу, обычно сливаются в одну широкую сплошную полосу, могут накладываться друг на друга и неск. таких широких полос. Характерные дискретные электронные спектры наблюдаются в замороженных растворах органич. соединений (см. *Шпольского эффект*). Электронные (точнее, электронно-колебательно-вращательные) спектры изучаются экспериментально при помощи спектрографов и спектрометров со стеклянной (для видимой области) и кварцевой (для УФ-области) оптикой, в к-рых для разложения света в спектр применяются призмы или дифракционные решётки (см. *Спектральные приборы*).

При $\Delta\mathscr{E}_{эл} = 0$, а $\Delta\mathscr{E}_{кол} \neq 0$ получаются колебательные М. с., наблюдаемые в близкой (до неск. *мкм*) и в средней (до неск. десятков *мкм*) инфракрасной (ИК) области, обычно в поглощении, а также в комбинационном рассеянии света. Как правило, одновременно $\Delta\mathscr{E}_{вращ} \neq 0$ и при заданном $\mathscr{E}_{кол}$ получается колебательная полоса, распадающаяся на отдельные вращательные линии. Наиболее интенсивны в колебательных М. с. полосы, соответствующие $\Delta v = v' - v'' = 1$ (для многоатомных молекул — $\Delta v_i = v_i' - v_i'' = 1$ при $\Delta v_k = v_k' - v_k'' = 0$, где $k \neq i$).

Для чисто гармонич. колебаний эти *отбора правила*, запрещающие др. переходы, выполняются строго; для ангармонич. колебаний появляются полосы, для к-рых $\Delta v > 1$ (обертоны); их интенсивность обычно мала и убывает с увеличением Δv.

Колебательные (точнее, колебательно-вращательные) спектры изучаются экспериментально в ИК-области в поглощении при помощи ИК-спектрометров с призмами, прозрачными для ИК-излучения, или с дифракционными решётками, а также Фурье-спектрометров и в комбинационном рассеянии при помощи светосильных спектрографов (для видимой области) с применением лазерного возбуждения.

При $\Delta\mathscr{E}_{эл} = 0$ и $\Delta\mathscr{E}_{кол} = 0$ получаются чисто вращательные М. с., состоящие из отд. линий. Они наблюдаются в поглощении в далёкой (сотни *мкм*) ИК-области и особенно в микроволновой области, а также в спектрах комбинационного рассеяния. Для двухатомных и линейных многоатомных молекул (а также для достаточно симметричных нелинейных многоатомных молекул) эти линии равно отстоят (в шкале частот) друг от друга с интервалами $\Delta\nu = 2B$ в спектрах поглощения и $\Delta\nu = 4B$ в спектрах комбинационного рассеяния.

Чисто вращательные спектры изучают в поглощении в далёкой ИК-области при помощи ИК-спектрометров со спец. дифракционными решётками (эшелеттами) и Фурье-спектрометров, в микроволновой области при помощи микроволновых (СВЧ) спектрометров (см. *Микроволновая спектроскопия*), а также в комбинационном рассеянии при помощи светосильных спектрографов.

Методы молекулярной спектроскопии, основанные на изучении М. с., позволяют решать разнообразные задачи химии, биологии и др. наук (напр., определять состав нефтепродуктов, полимерных веществ и т. п.). В химии по М. с. изучают структуру молекул. Электронные М. с. дают возможность получать информацию об электронных оболочках молекул, определять возбуждённые уровни и их характеристики, находить энергии диссоциации молекул (по схождению колебательных уровней молекулы к границам диссоциации). Исследование колебательных М. с. позволяет находить характеристические частоты колебаний, соответствующие определённым типам хим. связей в молекуле (напр., простых двойных и тройных связей С — С, связей С — Н, N — Н, О — Н для органических молекул), различных групп атомов (напр., CH_2, CH_3, NH_2), определять пространственную структуру молекул, различать цис- и транс-изомеры. Для этого применяют как инфракрасные спектры поглощения (ИКС), так и спектры комбинационного рассеяния (СКР). Особенно широкое распространение получил метод ИКС как один из самых эффективных оптич. методов изучения строения молекул. Наиболее полную информацию он даёт в сочетании с методом СКР. Исследование вращательных М. с., а также вращательной структуры электронных и колебательных спектров позволяет по найденным из опыта значениям моментов инерции молекул [к-рые получаются из значений вращательных постоянных, см. (7)] находить с большой точностью (для более простых молекул, например H_2O) параметры равновесной конфигурации молекулы — длины связей и валентные углы. Для увеличения числа определяемых параметров исследуют спектры изотопических молекул (в частности, в которых водород заменён дейтерием), имеющих одинаковые параметры равновесных конфигураций, но различные моменты инерции.

В качестве примера применения М. с. для определения хим. строения молекул рассмотрим молекулу бензола C_6H_6. Изучение её М. с. подтверждает правильность модели, согласно к-рой молекула плоская, а все 6 связей С — С в бензольном кольце равноценные и образуют правильный шестиугольник (рис. 2, *в*), имеющий ось симметрии шестого порядка, проходящую через центр симметрии молекулы перпендикулярно её плоскости. Электронный М. с. поглощения C_6H_6 состоит из неск. систем полос, соответствующих переходам из основного чётного синглетного уровня на возбуждённые нечётные уровни, из к-рых первый является триплетным, а более высокие — синглетными (рис. 5). Наиболее интенсивна система полос в области 1840Å ($\mathscr{E}_5 - \mathscr{E}_1 = 7{,}0$ *эв*), наиболее слаба система полос в области 3400Å ($\mathscr{E}_2 - \mathscr{E}_1 = 3{,}8$ *эв*), соответствующая синглетно-триплетному переходу, запрещённому приближёнными правилами отбора для полного спина. Переходы соответствуют возбуждению т. н. π-электронов, делокализованных по всему бензольному кольцу (см. *Молекула*); полученная из электронных молекулярных спектров схема уровней рис. 5 находится в согласии с приближёнными квантовомеханическими расчётами. Колебательные М. с. C_6H_6 соответствуют наличию в молекуле центра симметрии — частоты колебаний, проявляющиеся (активные) в ИКС, отсутствуют (неактивные) в СКР и наоборот (т. н. альтернативный запрет). Из 20 нормальных колебаний C_6H_6 4 активны в ИКС и 7 активны в СКР, остальные 11 неактивны как в ИКС, так и в СКР. Значения измеренных частот (в *см*$^{-1}$): 673, 1038, 1486, 3080 (в ИКС) и 607, 850, 992, 1178, 1596, 3047, 3062 (в СКР). Частоты 673 и 850 соответствуют неплоским колебаниям, все остальные частоты — плоским колебаниям. Особо характерны для плоских колебаний частота 992 (соответствующая валентному колебанию связей С — С, состоящему в периодич. сжатии и растяжении бензольного кольца), частоты 3062 и 3080 (соответствующие валентным колебаниям связей С — Н) и частота 607 (соответствующая деформационному колебанию бензольного кольца). Наблюдаемые колебательные спектры C_6H_6 (и аналогичные им колебательные спектры

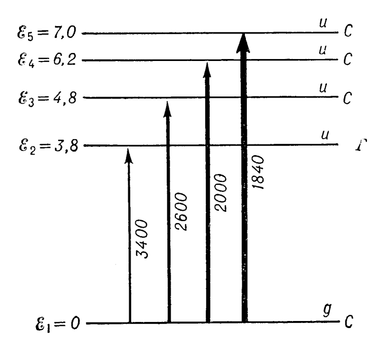


Рис. 5. Схема электронных уровней и переходов для молекулы бензола. Энергия уровней дана в *эв*. *С* — синглетные уровни; *Т* — триплетный уровень. Чётность уровня указана буквами *g* и *u*. Для систем полос поглощения указаны примерные области длин волн в Å, более интенсивные системы полос обозначены более жирными стрелками.

C_6D_6) находятся в очень хорошем согласии с теоретич. расчётами, позволившими дать полную интерпретацию этих спектров и найти формы всех нормальных колебаний.

Подобным же образом можно при помощи М. с. определять структуру разнообразных классов органических и неорганических молекул, вплоть до весьма сложных, напр. молекул полимеров.

Лит.: Кондратьев В. Н., Структура атомов и молекул, 2 изд., М., 1959; Ельяшевич М. А., Атомная и молекулярная спектроскопия, М., 1962; Герцберг Г., Спектры и строение двухатомных молекул, пер. с англ., М., 1949; его же,

Колебательные и вращательные спектры многоатомных молекул, пер. с англ., М., 1949; его же, Электронные спектры и строение многоатомных молекул, пер. с англ., М., 1969; Применение спектроскопии в химии, под ред. В. Веста, пер. с англ., М., 1959.

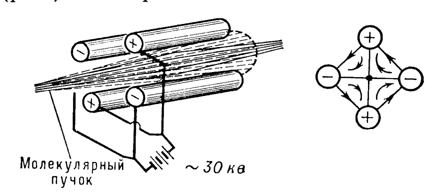
М. А. Ельяшевич.

МОЛЕКУЛЯ́РНЫЙ ВЕС, то же, что *молекулярная масса.*

МОЛЕКУЛЯ́РНЫЙ ГЕНЕРА́ТОР, устройство, в котором когерентные электромагнитные колебания генерируются за счёт вынужденных квантовых переходов молекул из исходного энергетич. состояния в состояние с меньшей внутр. энергией (см. *Когерентность, Квантовая электроника*). М. г.— первый квантовый генератор, созданный в 1954 Н. Г. *Басовым* и А. М. *Прохоровым* (СССР) и независимо от них Ч. *Таунсом*, Дж. Гордоном и X. Цейгером (США). Оба варианта этого М. г. работали на молекулах аммиака NH_3 и генерировали электромагнитные колебания с частотой 24840 *Мгц* (длина волны $\lambda = 1{,}24$ *см*).

Для возбуждения генерации когерентных колебаний необходимо выполнение двух осн. условий: в рабочем объёме прибора количество частиц в исходном состоянии должно быть больше, чем в состоянии с меньшей внутр. энергией (*инверсия населённостей*); должна быть обеспечена связь между частицами, излучающими в различные моменты времени (положительная *обратная связь*). В М. г. первое условие осуществляется электростатической сортировкой пучка молекул, а обратная связь при помощи *объёмного резонатора*, настроенного на частоту, равную частоте излучения, сопровождающего переход молекулы из исходного энергетич. состояния в конечное. Пучок молекул формируется при вылете молекул из источника в вакуум через узкие отверстия или капилляры (см. *Молекулярные и атомные пучки*).

Электростатич. сортировка молекул по энергетич. состояниям в М. г. основана на том, что молекулы, обладающие электрич. дипольным моментом (напр., молекулы NH_3), пролетая через неоднородное электрич. поле, отклоняются этим полем от прямолинейного пути по-разному в зависимости от энергии (см. *Штарка эффект*). В первом М. г. сортирующая система представляла собой квадрупольный конденсатор, состоящий из 4 параллельных стержней спец. формы, соединённых попарно с высоковольтным выпрямителем (рис.). Электрич. поле такого конденсатора весьма неоднородно, что вызывает искривление траекторий молекул NH_3, летящих вдоль его оси. Свойства молекул NH_3 таковы, что те из них, к-рые находятся в верхнем из используемой пары энергетич. состояний, отклоняются к оси конденсатора и попадают внутрь объёмного резонатора. Молекулы, находящиеся в нижнем состоянии, отбрасываются в стороны и не попадают в резонатор. Отсортированный т. о. пучок содержит молекулы, находящиеся в верхнем энергетич. состоянии. Попадая внутрь резонатора, такие молекулы излучают под воздействием электромагнитного поля резонатора (вынужденное излучение). Излучённые фотоны остаются внутри резонатора, усиливая его поле и увеличивая вероятность вынужденного излучения для молекул, пролетающих позже. Если интенсивность пучка активных молекул такова, что вероятность вынужденного излучения фотона больше, чем вероятности поглощения фотона в стенках резонатора, то возникает процесс самовозбуждения — быстро возрастает интенсивность электромагнитного поля резонатора на частоте перехода за счёт внутр. энергии молекул пучка. Это возрастание прекращается, когда поле в резонаторе достигает величины, при к-рой вероятность вынужденного испускания становится столь большой, что за время пролёта резонатора успевает испустить фотон как раз половина молекул пучка. При этом для пучка в целом вероятность поглощения становится равной вероятности вынужденного испускания (см. *Насыщения эффект*). Мощность, генерируемая М. г. на пучке молекул NH_3, составляет 10^{-8} *вт*, стабильность частоты генерации в пределах 10^{-7} — 10^{-11}.



Сортировка молекул по энергетическим состояниям с помощью квадрупольного конденсатора.

В дальнейшем были созданы М. г. на ряде др. дипольных молекул, работающие в диапазоне сантиметровых и миллиметровых волн, и квантовые генераторы на пучке атомов водорода, работающие на длине волны 21 *см*. Эти приборы, как и *квантовые усилители* радиодиапазона, иногда наз. *мазерами*. Существует неск. конструктивных вариантов М. г., отличающихся устройством сортирующих систем, количеством резонаторов и т. п. К М. г. относят также квантовые генераторы, в к-рых инверсия населённости уровней молекул достигается не сортировкой, а др. способами, напр. воздействием вспомогательного электромагнитного поля (накачки), электрич. разрядом и др. В этом смысле к М. г. можно отнести и квантовые генераторы оптич. диапазона (*лазеры*), рабочим веществом к-рых служат молекулярные газы (см. *Газовый лазер*).

Лит.: Ораевский А. Н., Молекулярные генераторы, М., 1964; Григорьянц В. В., Жаботинский М. Е., Золин В. Ф., Квантовые стандарты частоты, М., 1968; Зингер Дж., Мазеры, М., 1961; Сигмен А., Мазеры, пер. с англ., М., 1966.

М. Е. Жаботинский.

МОЛЕКУЛЯ́РНЫХ ОРБИТА́ЛЕЙ МЕ́ТОД, важнейший метод *квантовой химии*. В основе метода лежит представление о том, что каждый электрон молекулы описывается своей волновой функцией — молекулярной орбиталью (МО). Вследствие невозможности точно решить *Шрёдингера уравнение* для систем с двумя и более электронами, способ получения выражения для МО неоднозначен. На практике чаще всего каждую МО ψ_i представляют как ЛКАО — линейную комбинацию атомных орбиталей (АО) χ_p (приближение МО ЛКАО) вида $\psi_i = \sum_p c_{ip}\chi_p$, где i — номер МО, p — номер АО, c_{ip} — алгебраич. коэффициенты, являющиеся мерой вкладов индивидуальных АО в МО.

Это приближение основано на предположении, что в окрестности любого атомного ядра МО ψ_i должна напоминать составляющие её АО χ_p этого атома. Поскольку при соединении атомов в молекулу изменения состояния электронов по сравнению с исходным можно считать не слишком радикальными, то в рассматриваемом приближении попрежнему пользуются атомными волновыми функциями (хотя и не обязательно с параметрами свободных атомов). Вместе с тем описание электрона с помощью ЛКАО отображает те качественные изменения, которые произошли в состоянии электрона при образовании молекулы: о любом из электронов молекулы нельзя более утверждать, что он находится у определённого атома. Подобно тому, как в атоме водорода электрон можно с различной вероятностью обнаружить в разных точках околоядерного пространства, так и в молекуле электрон «размазан» по всей молекуле в целом.

В общем случае метод МО рассматривает образование хим. связей как результат движения всех электронов в суммарном поле, созданном всеми электронами и всеми ядрами исходных атомов. Однако поскольку осн. вклад в образование связей дают электроны наружных (валентных) оболочек, обычно ограничиваются рассмотрением только этих электронов. Полная волновая функция Ψ молекулы конструируется из одноэлектронных МО ψ_i с учётом требования антисимметрии волновой функции Ψ (вытекающего из принципа Паули). Функции Ψ, ψ_i и χ_p находят при решении уравнения Шрёдингера вариационным методом, обычно по схеме *самосогласованного поля* (ССП) Хартри — Фока.

Количественные расчёты многоэлектронных молекул сопряжены с серьёзными математич. и технич. трудностями. Полные неэмпирич. расчёты по методу МО с достижением хартри-фоковского предела точности (к-рый к тому же иногда недостаточен для количественного сравнения с экспериментом) осуществлены для молекул с числом электронов порядка 50. Поэтому большинство проводимых расчётов носит полуэмпирич. характер и в них используются дополнительные приближения. Существуют многочисл. варианты метода ССП МО ЛКАО (различающиеся полнотой учёта межэлектронного взаимодействия и процедуры самосогласования), эффективность применения к-рых зависит от изучаемых объектов и их свойств. Существенно, что метод МО в его любой форме, даже в самых упрощённых вариантах, органически связан с пространственной симметрией молекул. Это позволяет получать вполне однозначную качественную информацию о многих свойствах молекул (степени вырождения энергетич. уровней, величине магнитного момента, интенсивности спектральных линий и т. д.) вне зависимости от характера выбранного приближения.

Начиная с 1965 всё большее развитие получает новый вариант М. о. м., не использующий приближения МО ЛКАО. В этом варианте объединены статистич. модель атома и нек-рые модели теории твёрдого тела. В результате удаётся построить спец. МО, к-рые удобно определять путём численного (не аналитического) решения ур-ния Шрёдингера также по схеме ССП. Расчёты по этому новому методу, почти не уступая по точности неэмпирич. расчётам ССП МО ЛКАО, обычно требуют для своего про-

ведения в 100—1000 раз меньше машинного времени (минуты вместо десятков часов). Указанный метод особенно перспективен для количественных расчётов больших молекул.

В химии метод МО (особенно в форме МО ЛКАО) важен тем, что позволяет получать данные о строении и свойствах молекул, исходя из соответствующих характеристик атомов. Поэтому почти все современные концепции хим. связи и хим. реакционной способности базируются на представлениях метода МО.

Лит.: Слэтер Дж., Электронная структура молекул, пер. с англ., М., 1965; Коулсон Ч., Валентность, пер. с англ., М., 1965; Дьюар М., Теория молекулярных орбиталей в органической химии, пер. с англ., М., 1972; Шусторович Е. М., Химическая связь, М., 1973. *Е. М. Шусторович.*

«МОЛЕ́НИЕ ДАНИ́ИЛА ЗАТО́ЧНИКА», памятник др.-рус. лит-ры 13 в. Написан в форме послания к переяславско-суздальскому князю Ярославу Всеволодовичу. Автор, попавший в нужду, просит князя о помощи, изображает его как защитника подданных. Нек-рые исследователи считают «Моление...» первым опытом древнерус. дворянской публицистики. Для стиля «Моления...» характерны сочетание цитат из библейских книг, летописи и др. лит. соч. с образами живой речи, элементы сатиры, направленной против бояр и духовенства. Повидимому, «Моление...» написано на основе «Слова Даниила Заточника» (12 в.), однако вопросы хронологич. и лит. соотношения обоих текстов, как и вопрос об их авторстве, не решены наукой.

Лит.: Слово Даниила Заточника по редакциям XII и XIII вв. и их переделкам, Л., 1932; Рыбаков Б. А., Даниил Заточник и Владимирское летописание конца XII в., в сб.: Археографический ежегодник за 1970 год, М., 1971 (библ.). *А. Н. Робинсон.*

МОЛЕСКИ́Н (англ. moleskin, от mole — крот и skin — кожа), плотная, прочная хл.-бум. ткань, вырабатываемая усиленным сатиновым переплетением (см. *Переплетение нитей*). М. имеет на лицевой стороне плотный гладкий уточный застил, к-рый создаётся своеобразным переплетением, а также большей плотностью нитей по утку, чем по основе. М. выпускается обычно гладкокрашеным в тёмные тона. Нек-рые сорта М. подвергаются ворсованию и наз. М.-сукно. М. употребляется для изготовления рабочей, спортивной и спец. форменной одежды, верха обуви, переплётов и пр. Наиболее плотные сорта М. иногда наз. чёртовой кожей.

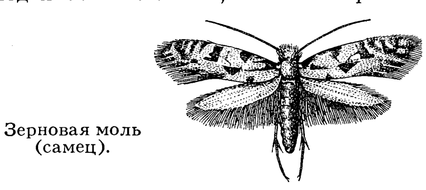
МОЛЕ́ТАЙ, город (до 1956 — село), центр Молетского р-на Литов. ССР. Расположен на р. Сесартис (басс. Нямунаса), в 33 *км* от ж.-д. ст. Утена (на линии Шяуляй — Швенчёнеляй) и в 70 *км* к С. от Вильнюса. Маслозавод. В окрестностях — много озёр (Молетская группа озёр).

МО́ЛЕШОТТ (Moleschott) Якоб (9.8. 1822, Хертогенбос, Нидерланды,— 20.5. 1893, Рим), немецкий физиолог и философ, представитель *вульгарного материализма.* Изучал медицину и физиологию в Гейдельбергском ун-те, в к-ром с 1847 читал лекции. В нач. 50-х гг. подвергся преследованиям за пропаганду материализма и атеизма и переехал в Швейцарию; с 1860-х гг. жил в Италии. Проф. в Цюрихе (с 1856), Турине (с 1861) и Риме (с 1879). М. фактически отождествлял философию с естествознанием, а в мышлении видел лишь физиологич. механизм. По М., все психологич. и духовные процессы имеют вещественно-физиологич. природу и зависят, в частности, от характера пищи, её состава и т. п. Взгляды М. оказали нек-рое влияние на итал. учёных, в т. ч. на Ч. *Ломброзо*; к ним сочувственно относился Д. И. *Писарев*. Вульгарный материализм М. был подвергнут критике Л. Фейербахом, К. Марксом и Ф. Энгельсом. Биохимич. исследования М. сыграли значительную роль в развитии физиологич. химии.

Соч.: Für meine Freunde. Lebens-Erinnerungen, Giessen, 1894; в рус. пер.— Естествознание и медицина, СПБ, 1865; Физиологические эскизы, М., 1863; Вращение жизни в природе, СПБ — М., 1867; Причины и действия в учении о жизни, М., 1868; Учение о пище, 2 изд., СПБ, 1868.

Лит.: Жане П., Современный материализм, пер. с франц., М., 1867; Таганский Г., Вульгарный материализм третьей четверти XIX в. и современные механисты, в сб.: Из истории философии XIX в., [М.], 1933; Юшманов Н., Общественно-политические взгляды вульгарных материалистов, там же. *А. П. Огурцов.*

МО́ЛИ настоящие (Tineidae), семейство бабочек. Крылья в размахе от 6 (Meessia) до 60 *мм* (Scardia). 2000 видов; распространены очень широко. В СССР ок. 200 видов. Гусеницы в шёлковых ходах или чехликах; питаются растит.



Зерновая моль (самец).

или животными остатками, грибами и лишайниками. Ок. 40 видов — вредители; одни портят продовольственные запасы (особенно зерновая М. — Nemapogon granellus), другие — шерсть, мех, перо (платяная М.— Tineola bisselliella и мебельная М.— T. furciferella).

М. наз. также представителей др. семейств: выемчатокрылые М., горностаевые М., моли-минеры и др.

Лит.: Загуляев А. К., Настоящие моли (Tineidae), в. 2—4, М.— Л., 1960—73 (Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые, т. 4, в. 3); его же, Моли и огневки — вредители зерна и продовольственных запасов, М.—Л., 1965.

МОЛИБДА́ТЫ, соли молибденовых к-т. Известны нормальные М.— соли молибденовой к-ты H_2MoO_4 и полимолибдаты — соли изополимолибденовых к-т. Все нормальные М., за исключением М. щелочных металлов и магния, малорастворимы в воде. Среди растворимых М. наибольшее практич. значение имеет Na_2MoO_4, используемый в произ-ве лаков и красок. Растворимые М. применяют как *микроудобрения.*

Из малорастворимых М. практич. интерес представляют соли Ca, Fe, Pb, встречающиеся в природе. Кроме того, М. кальция применяют для введения Mo при произ-ве легированных сталей. Из изополимолибдатов известны, напр., ди-, три- и тетрамолибдаты натрия — $Na_2Mo_2O_7$, $Na_2Mo_3O_{10}$, $Na_2Mo_4O_{13}$. Практическое значение имеют полимолибдаты — парамолибдат натрия $Na_6Mo_7O_{24}\cdot xH_2O$ и парамолибдат аммония $(NH_4)_6Mo_7O_{24}\cdot xH_2O$. Последний обычно является конечным продуктом переработки молибденовых концентратов и широко используется как реактив. *А. Н. Зеликман.*

МОЛИБДА́ТЫ ПРИРО́ДНЫЕ, минералы класса молибдатов, соли молибденовой кислоты; их состав в самом простом случае может быть изображён в виде R $[MoO_4]$ или R $[MoO_4]\cdot nH_2O$, где R = Ca, Pb, (UO_2), реже Cu, Bi, Fe^{3+}. Известно более 15 М. п., значит. часть к-рых составляют молибдаты урана. В основе структуры М. п. лежат искажённые тетраэдры $[MoO_4]^{2+}$, по своим кристаллохимич. особенностям близкие к тетраэдрам $[WO_4]^{2+}$, что обусловливает существование в природе изоморфных смесей между молибдатами и вольфраматами. Безводные М. п. имеют островное строение, близкое структуре тетрагонального *шеелита* Ca $[WO_4]$. К М. п. относятся след. минералы: *повеллит* Ca $[MoO_4]$, вульфенит $Pb[MoO_4]$, чиллагит $Pb[(Mo, W)O_4]$, кёхлинит $(BiO)_2[MoO_4]$. Более сложное, часто слоистое строение имеют основные и водные М. п. Из них наиболее распространены ферримолибдит $Fe_2^{3+}[MoO_4]_3\cdot nH_2O$, линдгренит $Cu_3[MoO_4]_2(OH)_2$, бетпакдалит $CaFe_2^{3+}[As_2Mo_5O_{24}]\cdot 14H_2O$.

М. п. возникают преим. в экзогенных условиях — в зоне окисления молибденовых, вольфрамо-молибденовых и медно-молибденовых месторождений — при изменении *молибденита*, образуя по нему псевдоморфозы (повеллит, ферримолибдит) или землистые налёты бледно-жёлтого (повеллит) или ярко-жёлтого (ферримолибдит) цвета; реже вдоль трещин появляются мелкие таблитчатые или тетрагонально-дипирамидальные кристаллы повеллита. М. п. могут возникать и в гидротермальных условиях (вольфрамитсодержащие повеллиты).

Особая группа — открытые в 1960-е гг. молибдаты урана: умохоит $(UO_2)[MoO_4]\times\times 4H_2O$, иригинит $\{UO_2[Mo_2O_7](H_2O)_2\}\times\times H_2O$, калькурмолит $Ca(UO_2)_3[MoO_4]_3(OH)_2\cdot 8H_2O$, седовит $U[MoO_4]_2$ и др. Все эти минералы образуются в зоне окисления молибдено-урановых месторождений и встречаются в виде порошковатых выделений, корок, натечных агрегатов и желваков, обычно окрашенных в чёрный, тёмно-зелёный, синий (умохоит), красно-бурый (седовит) и канареечно-жёлтый (иригинит) цвета.

При значит. развитии зоны окисления на молибденовых месторождениях вторичные М. п. (повеллит) могут извлекаться попутно с молибденитом.

Лит.: Геохимия молибдена и вольфрама, 2 изд., М., 1971. *А. И. Гинзбург.*

МОЛИБДЕ́Н (лат. Molybdaenum), Mo, химический элемент VI группы периодич. системы Менделеева; ат. н. 42, ат. м. 95,94; светло-серый тугоплавкий металл. В природе элемент представлен семью стабильными изотопами с массовыми числами 92, 94—98 и 100, из к-рых наиболее распространён ^{98}Mo (23,75%). Вплоть до 18 в. осн. минерал М. молибденовый блеск (молибденит) не отличали от графита и свинцового блеска, т. к. они очень схожи по внешнему виду. Эти минералы носили общее название «молибден» (от греч. mólybdos — свинец).

Элемент М. открыл в 1778 швед. химик К. Шееле, выделивший при обработке молибденита азотной к-той молибденовую к-ту. Швед. химик П. Гьельм в 1782 впервые получил металлич. М. восстановлением MoO_3 углеродом.

Распространение в природе. М.— типичный редкий элемент, его содержание в земной коре $1,1\cdot10^{-4}$% (по массе). Общее число минералов М. 15, большая часть их (различные молибдаты) образуется в биосфере (см. *Молибдаты природные*). В магматич. процессах М. связан преим. с кислой магмой, с гранитоидами. В мантии М. мало, в ультраосновных породах лишь $2\cdot10^{-5}$%. Накопление М. связано с глубинными горячими водами, из к-рых он осаждается в форме молибденита MoS_2 (гл. пром. минерал М.), образуя гидротермальные месторождения. Важнейшим осадителем М. из вод служит H_2S.

Геохимия М. в биосфере тесно связана с живым веществом и продуктами его распада; ср. содержание М. в организмах $1\cdot10^{-5}$%. На земной поверхности, особенно в щелочных условиях, Mo(IV) легко окисляется до молибдатов, многие из которых сравнительно растворимы. В ландшафтах сухого климата М. легко мигрирует, накапливаясь при испарении в соляных озёрах (до $1\cdot10^{-3}$%) и солончаках. Во влажном климате, в кислых почвах М. часто малоподвижен; здесь требуются удобрения, содержащие М. (напр., для бобовых).

В речных водах М. мало (10^{-7}—10^{-8}%). Поступая со стоком в океан, М. частично накапливается в морской воде (в результате её испарения М. здесь $1\cdot10^{-6}$%), частично осаждается, концентрируясь в глинистых илах, богатых органич. веществом и H_2S.

Помимо молибденовых руд, источником М. служат также нек-рые молибденосодержащие медные и медно-свинцово-цинковые руды. Добыча М. быстро растёт.

Физич. и химич. свойства. М. кристаллизуется в кубич. объёмноцентрированной решётке с периодом $a = 3,14$ Å. Атомный радиус 1,4Å, ионные радиусы Mo^{4+} 0,68Å, Mo^{6+} 0,62Å. Плотность 10,2 *г/см*³ (20 °С); $t_{пл}$ 2620 ± ± 10 °С; $t_{кип}$ ок. 4800 °С. Уд. теплоёмкость при 20—100 °С 0,272 *кдж/(кг·К)*, т. е. 0,065 *кал/(г·град)*. Теплопроводность при 20 °С 146,65 *вт/(м·К)*, т. е. 0,35 *кал/(см·сек·град)*. Термич. коэфф. линейного расширения (5,8—6,2)·$\cdot10^{-6}$ при 25—700 °С. Удельное электрическое сопротивление $5,2\cdot10^{-8}$ *ом·м*, т. е. $5,2\cdot10^{-6}$ *ом·см*; работа выхода электронов 4,37 *эв*. М. парамагнитен; атомная магнитная восприимчивость $\sim90\cdot10^{-6}$ (20 °С).

Механич. свойства М. зависят от чистоты металла и предшествующей механич. и термич. его обработки. Так, твёрдость по Бринеллю 1500—1600 *Мн/м*², т. е. 150—160 *кгс/мм*² (для спечённого штабика), 2000—2300 *Мн/м*² (для кованого прутка) и 1400—1850 *Мн/м*² (для отожжённой проволоки); предел прочности для отожжённой проволоки при растяжении 800—1200 *Мн/м*². Модуль упругости М. 285—300 *Гн/м*². Mo более пластичен, чем W. Рекристаллизующий отжиг не приводит к хрупкости металла.

На воздухе при обычной темп-ре М. устойчив. Начало окисления (цвета побежалости) наблюдается при 400 °С. Начиная с 600 °С металл быстро окисляется с образованием MoO_3. Пары воды при темп-рах выше 700 °С интенсивно окисляют М. до MoO_2. С водородом М. химически не реагирует вплоть до плавления. Фтор действует на М. при обычной темп-ре, хлор при 250 °С, образуя MoF_6 и $MoCl_5$. При действии паров серы и сероводорода соответственно выше 440 и 800 °С образуется дисульфид MoS_2. С азотом М. выше 1500 °С образует нитрид (вероятно, Mo_2N). Твёрдый углерод и углеводороды, а также окись углерода при 1100—1200 °С взаимодействуют с металлом с образованием карбида Mo_2C (плавится с разложением при 2400 °С). Выше 1200 °С М. реагирует с кремнием, образуя силицид $MoSi_2$, обладающий высокой устойчивостью на воздухе вплоть до 1500—1600 °С (его микротвёрдость 14 100 *Мн/м*²).

В соляной и серной к-тах М. несколько растворим лишь при 80—100 °С. Азотная к-та, царская водка и перекись водорода медленно растворяют металл на холоду, быстро — при нагревании. Хорошим растворителем М. служит смесь азотной и серной к-т. Вольфрам в смеси этих к-т не растворяется. В холодных растворах щелочей М. устойчив, но несколько корродирует при нагревании. Конфигурация внешних электронов атома $Mo4d^55s^1$, наиболее характерная валентность 6. Известны также соединения 5-, 4-, 3- и 2-валентного М.

М. образует два устойчивых окисла — трёхокись MoO_3 (белые кристаллы с зеленоватым оттенком, $t_{пл}$ 795 °С, $t_{кип}$ 1155 °С) и двуокись MoO_2 (тёмно-коричневого цвета). Кроме того, известны промежуточные окислы, соответств. по составу гомологич. ряду $Mo_n O_{3n-1}$ (Mo_9O_{26}, Mo_8O_{23}, Mo_4O_{11}); все они термически неустойчивы и выше 700 °С разлагаются с образованием MoO_3 и MoO_2. Трёхокись MoO_3 образует простые (или нормальные) кислоты М.— моногидрат H_2MoO_4, дигидрат $H_2MoO_4\cdot H_2O$ и изополикислоты — $H_6Mo_7O_{24}$, $H_4Mo_6O_{24}$, $H_4Mo_8O_{26}$ и др. Соли нормальной к-ты наз. нормальными *молибдатами*, а поликислот—полимолибдатами. Кроме названных выше, известно неск. надкислот М.— H_2MoO_x (x — от 5 до 8) и комплексных *гетерополисоединений* с фосфорной, мышьяковой и борной к-тами. Одна из распространённых солей гетерополикислот — фосфоромолибдат аммония $(NH_4)_3$ $[P(Mo_3O_{10})_4]\cdot6H_2O$. Из галогенидов и оксигалогенидов М. наибольшее значение имеют фторид MoF_6 ($t_{пл}$ 17,5 °С, $t_{кип}$ 35 °С) и хлорид $MoCl_5$ ($t_{пл}$ 194 °С, $t_{кип}$ 268 °С). Они могут быть легко очищены перегонкой и используются для получения М. высокой чистоты.

Достоверно установлено существование трёх сульфидов М. — MoS_3, MoS_2 и Mo_2S_3. Практич. значение имеют первые два. Дисульфид MoS_2 встречается в природе в виде минерала молибденита; может быть получен действием серы на М. или при сплавлении MoO_3 с содой и серой. Дисульфид практически нерастворим в воде, HCl, разбавленной H_2SO_4. Распадается выше 1200 °С с образованием Mo_2S_3.

При пропускании сероводорода в нагретые подкисленные растворы молибдатов осаждается MoS_3.

Получение. Осн. сырьём для производства М., его сплавов и соединений служат стандартные молибденитовые концентраты, содержащие 47—50% Mo, 28—32% S, 1—9% SiO_2 и примеси др. элементов. Концентрат подвергают окислительному обжигу при 570—600 °С в многоподовых печах или печах кипящего слоя. Продукт обжига — огарок содержит MoO_3, загрязнённую примесями. Чистую MoO_3, необходимую для произ-ва металлич. М., получают из огарка двумя путями: 1) возгонкой при 950—1100 °С; 2) хим. методом, к-рый состоит в следующем: огарок выщелачивают аммиачной водой, переводя М. в раствор; из раствора молибдата аммония (после очистки его от примесей Cu, Fe) выделяют полимолибдаты аммония (гл. обр. парамолибдат $3(NH_4)_2O\cdot7MoO_3\cdot nH_2O$) методом нейтрализации или выпарки с последующей кристаллизацией; прокаливанием парамолибдата при 450—500 °С получают чистую MoO_3, содержащую не более 0,05% примесей.

Металлич. М. получают (сначала в виде порошка) восстановлением MoO_3 в токе сухого водорода. Процесс ведут в трубчатых печах в две стадии: первая — при 550—700 °С, вторая — при 900—1000 °С. Молибденовый порошок превращают в компактный металл методом порошковой металлургии или методом плавки. В первом случае получают сравнительно небольшие заготовки (сечением 2—9 *см*² при длине 450—600 *мм*). Порошок М. прессуют в стальных пресс-формах под давлением 200—300 *Мн/м*² (2—3 *тс/см*²). После предварительного спекания (при 1000—1200 °С) в атмосфере водорода заготовки (штабики) подвергают высокотемпературному спеканию при 2200—2400 °С. Спечённый штабик обрабатывают давлением (ковка, протяжка, прокатка). Более крупные спечённые заготовки (100—200 *кг*) получают при гидростатич. прессовании в эластичных оболочках. Заготовки в 500—2000 *кг* производят дуговой плавкой в печах с охлаждаемым медным тиглем и расходуемым электродом, к-рым служит пакет спечённых штабиков. Кроме того, используют электроннолучевую плавку М. Для производства ферромолибдена (сплав; 55—70% Mo, остальное Fe), служащего для введения присадок М. в сталь, применяют восстановление обожжённого молибденитового концентрата (огарка) ферросилицием в присутствии железной руды и стальной стружки.

Применение. 70—80% добываемого М. идёт на производство легированных сталей. Остальное количество применяется в форме чистого металла и сплавов на его основе, сплавов с цветными и редкими металлами, а также в виде хим. соединений. Металлический М.— важнейший конструкционный материал в произ-ве электроосветительных ламп и электровакуумных приборов (радиолампы, генераторные лампы, рентгеновские трубки и др.); из М. изготовляют аноды, сетки, катоды, держатели нити накала в электролампах. Молибденовые проволока и лента широко используются в качестве нагревателей для высокотемпературных печей.

После освоения производства крупных заготовок М. стали применять (в чистом виде или с легирующими добавками др. металлов) в тех случаях, когда необходимо сохранение прочности при высоких темп-рах, напр. для изготовления деталей ракет и др. летательных аппаратов. Для предохранения М. от окисления при высоких темп-рах используют покрытия деталей силицидом М., жаростойкими эмалями и др. способы защиты. М. применяют как конструкционный материал в энергетич. ядерных реакторах, т. к. он имеет сравнительно малое сечение

захвата тепловых нейтронов (2,6 *барн*). Важную роль М. играет в составе жаропрочных и кислотоустойчивых сплавов, где он сочетается гл. обр. с Ni, Co и Cr.

В технике используются нек-рые соединения М. Так, MoS_2 — смазочный материал для трущихся частей механизмов; дисилицид молибдена применяют при изготовлении нагревателей для высокотемпературных печей; Na_2MoO_4 — в произ-ве красок и лаков; окислы М.— катализаторы в хим. и нефтяной пром-сти (см. также *Молибденовая синь*).

А. Н. Зеликман.

М. в организме растений, животных и человека постоянно присутствует как *микроэлемент*, участвующий преим. в азотном обмене. М. необходим для активности ряда окислительно-восстановит. ферментов (*флавопротеидов*), катализирующих восстановление нитратов и *азотфиксацию* у растений (много М. в клубеньках бобовых), а также реакции пуринового обмена у животных. В растениях М. стимулирует биосинтез нуклеиновых к-т и белков, повышает содержание хлорофилла и витаминов. При недостатке М. бобовые, овёс, томаты, салат и др. растения заболевают особым видом пятнистости, не плодоносят и погибают. Поэтому растворимые молибдаты в небольших дозах вводят в состав микроудобрений. Животные обычно не испытывают недостатка в М. Избыток же М. в корме жвачных животных (биогеохимич. провинции с высоким содержанием М. известны в Кулундинской степи, на Алтае, Кавказе) приводит к хронич. молибденовым токсикозам, сопровождающимся поносом, истощением, нарушением обмена меди и фосфора. Токсич. действие М. снимается введением соединений меди.

Избыток М. в организме человека может вызвать нарушение обмена веществ, задержку роста костей, подагру и т. п.

И. Ф. Грибовская.

Лит.: Зеликман А. Н., Молибден, М., 1970; Молибден. Сборник, пер. с англ., М., 1959; Биологическая роль молибдена, М., 1972.

МОЛИБДЕНИ́РОВАНИЕ, нанесение молибденового покрытия на поверхность изделий из стали, титана, ниобия и др. металлич. материалов с целью повышения их твёрдости, поверхностной прочности, коррозионной стойкости в азотной к-те, а с дополнит. *силицированием* — для повышения жаростойкости при высоких температурах. М. проводится различными способами. В порошках молибдена или ферромолибдена в потоке водорода при 900—1000 °С. В газовых средах: в токе водорода и соляной кислоты в присутствии молибдена или ферромолибдена, причём газовая смесь образуется при 300—400° С, а молибден выделяется на изделии при 800—1000 °С; в токе водорода, проходящего через пятихлористый молибден $MoCl_5$ при 300 °С,— получившаяся смесь разлагается при 800—1000 °С с выделением молибдена на изделии; в смеси паров гексакарбонила молибдена $Mo(CO)_6$ с водородом или аргоном,— $Mo(CO)_6$ разлагается при темп-ре выше 250 °С, поэтому практически процесс проводят в интервале темп-р от 250 °С (когда на изделии образуется карбид молибдена, обладающий высокой твёрдостью) до 850 °С. В жидкой среде: электролизом в ванне с расплавом молибденовокислого натрия Na_2MoO_4; восстановлением молибдена из указанного расплава при 1150 °С путём продувания через ванну водорода или предварительно диссоциированного аммиака.

Лит.: Конструкционные материалы, т. 2, М., 1964 (Энциклопедия современной техники).

А. С. Строев.

МОЛИБДЕНИ́Т, молибденовый блеск, минерал из класса сульфидов, химич. состав MoS_2; содержит 60% Mo и 40% S; из примесей в небольшом кол-ве обнаруживается Re (до 0,33%). Кристаллизуется в гексагональной системе; в кристаллич. структуре атомы Mo, окружённые шестью атомами S, находятся в центре тригональных призм, вершины к-рых занимает S. Тригональные призмы образуют слои с прочными металлически-ковалентными связями атомов внутри слоя. Между слоями связи слабые, остаточного вандерваальсовского типа. Отчётливо слоистая структура определяет таблитчатый до чешуйчатого габитус кристаллов М. и их совершенную спайность [0001]. М. встречается в виде чешуйчатых или листоватых агрегатов. Цвет свинцово-серый с сильным металлич. блеском. Твёрдость по минералогич. шкале 1—1,5; плотность 4620—4800 *кг/м³*.

М. встречается в грейзеновых, реже пегматитовых месторождениях, в к-рых он ассоциирует с вольфрамитом, топазом, касситеритом, флюоритом, халькопиритом, пиритом и др. Крупные месторождения М. известны в контактово-метасоматич. гранато-пироксеновых скарнах, а также в гипотермальных и мезотермальных кварцево-молибденитовых рудных жилах. В СССР месторождения М. находятся на Кавказе, в Забайкалье, Ср. Азии; за рубежом — в США (*Клаймакс* в Колорадо), Мексике, Норвегии. Важнейший минерал *молибденовых руд*.

МОЛИБДЕ́НОВАЯ СИНЬ, молибденсодержащее вещество ярко-синего цвета; образуется при действии восстановителей (SO_2, H_2S, Zn, глюкоза и др.) на растворы молибденовой к-ты или кислые растворы *молибдатов*. Под названием «М. с.» объединяют различные соединения, в к-рых Mo находится в степени окисления между +5 и +6. Получают М. с. в виде аморфных осадков различного состава, напр. $Mo_8O_{23} \cdot xH_2O$, $Mo_4O_{11}O \cdot xH_2O$ и др. Из коллоидных растворов М. с. легко адсорбируется растительными и животными волокнами, окрашивая их в синий цвет; на этом основано, в частности, крашение шёлка. Реакции образования М. с. широко применяются в аналитич. химии.

МОЛИБДЕ́НОВЫЕ РУ́ДЫ, природные минеральные образования, содержащие Mo в кол-вах, при к-рых экономически целесообразно его извлечение. Запасы Mo в рудах разрабатываемых месторождений колеблются от неск. тыс. до млн. *т*. Ср. содержание Mo в рудах крупных месторождений 0,06—0,3%, мелких — 0,5—1%. В качестве попутного компонента Mo извлекается из др. руд при содержании в них Mo от 0,005% и выше.

М. р. образуются в эндогенных и экзогенных условиях. Руды эндогенного происхождения связаны с группами скарновых, грейзеновых и гидротермальных месторождений. Гл. рудным минералом в них является *молибденит* (MoS_2), содержащий 60% Mo. В М. р. в различных соотношениях с Mo находятся Cu, W, в меньшей мере Bi, Be, Sn; кроме того, в молибдените постоянно присутствует Re. М. р. пространственно и генетически связаны с интрузивными породами: медно-молибденовые— с монцонитами, гранодиоритами, граносиенитами; монометальные молибденовые — с биотит-роговообманковыми гранитами; вольфрамо-молибденовые — с лейкократовыми субщелочными гранитами.

М. р. экзогенного происхождения известны в углях, углисто-глинисто-кремнистых сланцах, а также в твёрдых нефтебитумах. Здесь Mo тесно связан с органич. веществом и обычно ассоциирует с V, U, Ge. Содержания Mo в таких месторождениях невысокие — тысячные и сотые доли процента; руды этих месторождений представляют собой резерв будущего. Осн. добыча М. р. производится из крупных скарновых и штокверковых месторождений. Обогащение М. р. флотацией позволяет получить молибденовый концентрат с содержанием Mo до 51%. Наиболее крупные месторождения М. р. известны: в СССР — в Арм. ССР (Каджаран, Агарак и др.), на Сев. Кавказе (Тырныауз), в Узб. ССР (Алмалык), Казах.ССР (Коунрад, Бощекуль); за рубежом — в США (*Клаймакс*, Бингем, Хендерсон и др.), Канаде (Эндако), Чили (Чукикамата и др.), Мексике (Кананеа), Китае, Австралии и др. Добыча М. р. (по содержанию MoS_2) в капиталистич. и развивающихся странах (в тыс. *т*, на 1970): США — 84,2; Канада — 25,6; Чили — 10,0; меньшие кол-ва добываются в Перу, Норвегии, Японии, Мексике и др. О получении и использовании Mo см. *Молибден*.

Лит.: Оценка месторождений при поисках и разведках, в. 19 — Хрушов Н. А., Молибден, М., 1961; Покалов В. Т., Генетические типы и поисковые критерии эндогенных месторождений молибдена, М., 1972.

В. Т. Покалов.

МОЛИБДЕ́НОВЫЕ СПЛА́ВЫ, сплавы на основе молибдена; используются гл. обр. как жаропрочные конструкционные материалы. Детали из М. с. длительно работают в вакууме при темп-рах до 1800 °С; кратковременно (до 5 *мин*) могут работать в продуктах сгорания топлива при 2300—2500 °С; срок службы деталей из М. с. с защитными покрытиями на воздухе или в др. окислит. средах при 1200—2000 °С составляет 500—5 *ч* соответственно. М. с. получают обычно плавкой в вакуумных дуговых печах, электроннолучевых и гарнисажных печах, обеспечивающих чистоту и пластичность металла. При произ-ве М. с. методом *порошковой металлургии* загрязнение металла значительно снижает его технологич. свойства (в основном свариваемость).

Для *легирования* молибдена применяют сравнительно небольшое число элементов — Ti, Zr, Hf, Nb, V, к-рые вводятся в кол-ве 0,1—1,5%; при таком их содержании обеспечиваются высокая жаропрочность и достаточная пластичность (Re и W можно вводить до 50%, сохраняя удовлетворит. деформируемость сплава). Жаропрочность М. с. повышается при дополнит. легировании углеродом (до 0,4%), что приводит к образованию явно гетерофазных сплавов с карбидным упрочением. Для повышения технологич. свойств М. с. применяется также легирование малыми кол-вами B, Cr, Ni, Ta и нек-рых редкоземельных элементов.

Из пром. М. с. изготовляют прутки, поковки, штамповки, листы, проволоку,

Механические свойства молибденовых сплавов при кратковременных испытаниях (средние значения для различных сплавов)

Температура, °C	Модуль упругости $E_д$		Предел прочности σ_b		Относительное удлинение δ, %
	Гн/м²	*кгс/мм²*	*Мн/м²*	*кгс/мм²*	
20	330	33 000	700—800	70—80	7—30
1200	270	27 000	300—450	30—45	10—15

трубы. Важной особенностью М. с. является сохранение значит. прочности при повышении темп-ры (см. табл.).

Предел длительной прочности М. с. (100-часовые испытания при 1200 °C) достигает 350 *Мн/м²* (35 *кгс/мм²*). Для М. с., как и для чистого молибдена, характерна хладноломкость. При испытании М. с. на удар порог хладноломкости находится в пределах 150—300 °C, хотя при испытаниях на растяжение при комнатной темп-ре сплавы достаточно пластичны и сохраняют пластичность даже при —70 °C. Физ. свойства малолегированных М. с. близки к свойствам чистого молибдена.

Малолегированные М. с. упрочняются путём нагартовки в процессе изготовления полуфабрикатов деформацией при темп-рах ниже темп-ры рекристаллизации (1300—1600 °C). Осн. видом термообработки для малолегированных М. с. является отжиг: отжиг готовых изделий для снятия напряжений при 1000—1200 °C, рекристаллизационный отжиг в течение нескольких часов при темп-ре, немного превышающей температуру рекристаллизации, и гомогенизирующий отжиг слитков при 1800—2000 °C. Гетерофазные М. с., упрочняемые старением, отжигаются при 1900—2000 °C в течение нескольких часов.

М. с. нежаростойки из-за легкоплавкости и летучести окислов молибдена. Разработаны защитные покрытия для М. с., к-рые обеспечивают работу сплавов в самых разнообразных условиях при темп-рах до 2000 °C в течение определённого времени, зависящего от типа покрытий, температуры, среды и др. Без защитных покрытий М. с. могут работать только в нейтральной или восстановительной среде и в вакууме. М. с. обладают удовлетворит. технологич. свойствами. Они хорошо обрабатываются резанием. Из листов наиболее пластичных сплавов при 200—500 °C штамповкой можно изготовлять различные детали с большой степенью вытяжки. Листы этих сплавов удовлетворительно свариваются контактной сваркой, а также сваркой плавлением: аргонодуговой — в камерах с нейтральной атмосферой и электроннолучевой — в вакууме. При таких методах сварки сварные швы пластичны и имеют для лучших сплавов угол загиба 50—160° при комнатной темп-ре.

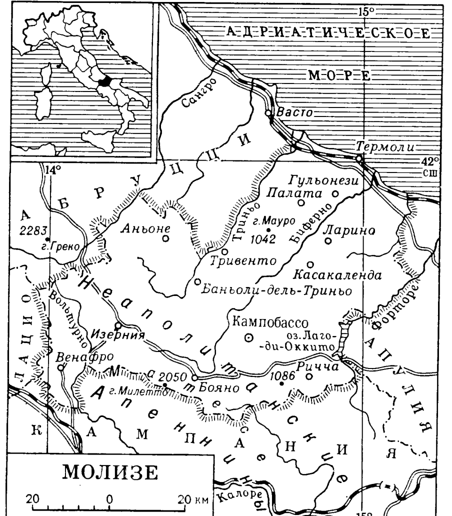
М. с. применяют для изготовления деталей ракет и др. летат. аппаратов и спец. установок (вставки критич. сечений сопел, кромки крыльев, газовые рули, радиоантенны, обшивка, детали атомных реакторов, катоды и аноды термоэмиссионных преобразователей и пр.). Кроме того, их используют в качестве материала для матричных вставок при литье под давлением, оснастки в произ-ве труб, деталей оборудования нефт. и стек. пром-сти, деталей электротехнической и радиоэлектронной промышленности и в др. областях.

Лит.: Молибден, Сб. ст., [переводы], М., 1962; Тугоплавкие материалы в машиностроении. Справочник, под ред. А. Т. Туманова и К. И. Портного, М., 1967; Савицкий Е. М., Бурханов Г. С., Металловедение сплавов тугоплавких и редких металлов, 2 изд., М., 1971.

А. С. Строев.

МОЛИБДЕ́НОВЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, один из видов *микроудобрений*. В качестве М. у. используют молибденовокислый аммоний, молибденовый суперфосфат и др.

МОЛИ́ЗЕ (Molise), область в Юж. Италии, на Апеннинском п-ове. Образована в 1965; в составе её провинции Кампобассо и Изерния. Пл. 4,4 тыс. *км²*. Нас. 319,6 тыс. чел. (1971). Адм. ц.— г. Кампобассо. На С.-В., вдоль побережья Адриатич. м.— холмистая равнина. В центр. части М.— плоскогорье Молизе, сложенное преим. флишем. На Ю.— входящий в Апеннины известняковый хр. Матесе выс. до 2050 *м* (г. Милетто). Основа экономики области — с. х-во. Обрабатывается менее 50% площади, гл. обр.



под пшеницу, бобовые и др. культуры. В предгорной зоне и на пологих склонах нижнего пояса гор — виноградарство и выращивание олив. В горах — пастбищное животноводство, гл. обр. овцеводство (138 тыс. голов овец в 1971). Пром-сть по обработке с.-х. продукции. Разнообразные кустарные промыслы. Создаётся (1973) крупный туристский комплекс (отели, плавательные бассейны и др.).

МОЛИ́НИЯ (Molinia), род растений сем. злаков. Многолетние плотнодерновинные травы; стебли выше основания без узлов. Соцветие — длинная, б. ч. узкая метёлка. Колоски 2—5-цветковые, ланцетовидные. 2(или 3) вида, в умеренном и холодном поясах Евразии и в Северной Америке (заносное). В СССР 2 вида. Наиболее распространена М. голубая, или синявка (M. coerulea), растущая преим. в Европ. части СССР по сырым лугам, кустарникам, полянам, иногда на солончаках; даёт жёсткое малоценное сено; трава — хороший подстилочный материал; корни пригодны для изготовления щёток, матов и т. п. Пестролистная садовая форма М. голубой декоративна.

Молиния голубая.

МОЛИ́ТВА, обращение к божеству, один из осн. элементов всякого религ. культа, создающий иллюзорное ощущение контакта верующего со сверхъестественным и психологич. общности религ. группы. Возникая из магии слова (*заклинание*), М. принимает вид прошения, а в дальнейшем также благодарности и славословия. Молитв. формы дали образец религ. поэзии (напр., *псалмы*), позже — нек-рым жанрам фольклора (напр., *духовные стихи*) и поэтич. лирики. В античности М. была частью публичного ритуала, подчас имевшего непосредств. обществ. и политич. значение; христианство ввело внутреннюю («умную») М., получившую особое значение в *мистике*. Христ. теология стремится противопоставить «истинную» М., как призывающую к милости божьей, «языческим» заклинаниям, ориентированным на получение определённых благ, спасение от бедствий и пр. В религиозной жизни христ. общин имели место обе трактовки М., постоянно сохранялись оппозиции литургически-публичной и индивидуальной М., наружной и внутренней, формально-ритуальной и эмоционально-насыщенной. В истории религии борьба за ту или иную форму М. нередко была связана с соперничеством обществ. течений внутри церкви. *А. П. Каждан.*

«МОЛЛА́ НАСРЕДДИ́Н», азербайджанский еженедельный иллюстрированный сатирич. журнал. Основан Дж. *Мамедкулизаде* в 1906 в Тбилиси. Выходил до марта 1912. Возобновлён в янв. 1913, снова закрыт в окт. 1914. Журнал, выражавший идеи Революции 1905—07 и рабочего движения в Закавказье, широко распространялся по всему Бл. и Ср. Востоку и оказал большое влияние на развитие демократич. печати. Издание было возобновлено в 1917 и прервалось в конце того же года. В 1921 «М. Н.» нек-рое время выходил в Тебризе (Иран). В 1922—31 издавался в Баку. «М. Н.» занимает важное место в истории азерб. периодики. На его страницах печатались передовые азерб. писатели М. А. *Сабир*, А. *Ахвердов*, *Гамгюсар* и др. В дореволюц. годы журнал обличал патриархально-феод. обычаи, призывал к борьбе за свободу, выступал против империализма и деспотич. режимов в странах

Востока. В сов. время вёл борьбу за искоренение пережитков прошлого, за освобождение колониальных стран Азии и Африки.

Лит.: Касумов М., Боевой революционно-демократический журнал «Молла Насреддин», Б., 1960; Шариф А., Рождение Молла-Насреддина, Б., 1968.

А. Шариф.

МОЛЛАКАРА́, грязевой курорт Туркм. ССР, в пустыне Каракумы, в 5 *км* от ж.-д. ст. Джебел, в 134 *км* от Красноводска и в 555 *км* от Ашхабада. Лето очень жаркое (ср. темп-ра июля 31 °С), зима мягкая (ср. темп-ра янв. 1 °С), осадков ок. 130 *мм* в год. Леч. средства — иловая грязь и рапа оз. Моллакара. Лечение больных с заболеваниями органов движения и опоры, гинекологич., периферич. нервной системы. Санаторий, грязелечебница.

МОЛЛАМУ́РТ Аллаберды Ходжаниязоглы (1879—1930), туркменский советский поэт. Род. в бедной семье. В дореволюц. годы был известен как шахир (см. *Шаир*), сочинявший стихи в традициях туркм. классики. М.— один из зачинателей туркм. сов. поэзии. Он воспевал новый строй («Большевик», «Славный Октябрь», «Свобода» и др.), боролся против пережитков прошлого («Неписанный закон тёмного прошлого»), поднял голос в защиту прав женщины («Первым долгом свободу женщине» и др.). Художник-самоучка, он иллюстрировал сатирич. журн. «Токмак» («Колотушка»), в к-ром печатал и свои сатирич. стихи.

Соч.: Сайланан эсерлер. [Предисл. Х. Ханова], Ашгабат, 1952; Шыгырлар, Ашгабат, 1967.

МОЛЛАНЕПЕ́С Кадырберды оглы (ок. 1810, близ Серахса, Иран,— 1862), туркменский поэт и музыкант. Учился в медресе. Был учителем и мастером-ювелиром. Осн. жанры поэзии М.— любовная и (в меньшей степени) гражд. лирика. Как мастер слова он творчески обогащал ставшие традиционными образы, вводя картины быта и родной природы даже в такой канонич. жанр, как любовная лирика. Автор лирич. поэмы «Я пришёл» и дастана «Зохре и Тахир», к-рый можно считать лит. обработкой нар. варианта (см. «*Тахир и Зохра*»).

Соч.: Эсерлеринин бир томлугы, Ашгабат, 1963; в рус. пер.— Сказание о Зохре и Тахире, М., 1960; Лирика, М., 1963.

Лит.: Кекилов М., Великий лирик, Аш., 1963.

«Молла Насреддин», № 11. 1907. Обложка.



МОЛЛЕ́ (Mollet) Ги (р. 31.12.1905, Флер, деп. Орн), французский политич. и гос. деятель. По профессии учитель. С 1923 функционер Франц. социалистич. партии (СФИО). В годы 2-й мировой войны 1939—45 участвовал в Движении Сопротивления; в 1944 стал секретарём К-та освобождения деп. Па-де-Кале. В 1945 избран мэром г. Аррас. В 1945—1946 депутат Учредительного собрания, с 1946 депутат Нац. собрания. В 1946—1969 ген. секретарь СФИО, в 1951—69 вице-пред. Социалистич. интернационала. В 1946—47, 1950—51 гос. министр, в 1951 зам. премьер-министра. В 1954—56 пред. Консультативной ассамблеи Европейского союза. В 1956 стал главой франц. пр-ва, сформированного после победы на выборах левых сил. Пр-во М. провело нек-рые социальные реформы. В 1956 М. во главе правительств. делегации посетил СССР. Участие пр-ва М. в *англо-франко-израильской агрессии против Египта* (1956), продолжение колон. войны в Алжире (1954—62) привели к расколу демократич. сил и отставке в 1957 пр-ва М. В мае 1958, будучи зам. премьер-мин., М. способствовал приходу к власти Ш. де Голля, в пр-ве к-рого занял пост гос. министра (1958—59). Затем перешёл в оппозицию к режиму Пятой республики. В 1963 во главе делегации СФИО посетил СССР. М. содействовал созданию Федерации демократич. и социалистич. левых сил (1965). В 1969 стал пред. Университетского центра социалистич. исследований.

МО́ЛЛЕРА ЗАЛИ́В, залив у зап. берега южного о. Новой Земли. Дл. 22 *км*, шир. у входа 62 *км*. Глубины до 52 *м*. Грунт — мелкий камень, ил, песок; много мелких о-вов и подводных камней. Берега изрезаны многочисл. бухтами.

МОЛЛЕСО́Н Иван Иванович [22.2(6.3).1842, Иркутск,—18.12.1920, Воронеж], русский санитарный врач, один из организаторов *земской медицины*. В 1865 окончил мед. ф-т Казанского ун-та. Работал в Вятской, Пермской, Саратовской, Тамбовской, Калужской губ. В 1872 утверждён первым земским сан. врачом. Организовал (1873) в Шадринске первый в России врачебно-сан. совет уездного земства. Инициатор и руководитель ряда губернских съездов земских врачей, активный участник Пироговских съездов. Разработал формы мед. регистрации и отчётности; мн. труды посвящены вопросам сан. статистики, демографии, сан. характеристике промыслов и производств, школьной гигиене и др.

Соч.: Земская медицина, Казань, 1871.

Лит.: Петров Б. Д., Первый русский санитарный врач И. И. Моллесон, «Гигиена и санитария», 1972, № 7.

МОЛЛИ́РОВАНИЕ (от лат. mollio — делаю мягким, плавлю, от mollis — мягкий), метод формования *стекла*, основанный на способности разогретой до пластич. состояния стек. массы деформироваться под действием собств. веса. При М. заготовка из стекла, нагретая до темп-ры размягчения, приобретает конфигурацию опорной формы. После формования изделие подвергается закалке или отжигу. Изделия, полученные М., отличаются блестящей поверхностью.

Используют М. при изготовлении гнутых закалённых автомобильных стёкол и художеств. изделий.

МОЛЛЬ (Moll) Иосиф (окт. 1812, Кёльн,— июнь 1849, Мург), деятель германского и междунар. рабочего движения, соратник К. Маркса и Ф. Энгельса. По профессии часовщик. Один из руководителей «*Союза справедливых*» и основателей лондонского Просветит. об-ва нем. рабочих и об-ва «*Братские демократы*». Сторонник утопич. социализма, М. под влиянием Маркса и Энгельса к кон. 1840-х гг. перешёл на позиции науч. социализма. С 1847 чл. *Союза коммунистов*, чл. его Центр. к-та. Активный участник Революции 1848—49 в Германии. В июле — сент. 1848 пред. Кёльнского рабочего союза; чл. Рейнского окружного к-та демократов. Во время Баденско-пфальцского восстания 1849 сражался в одном отряде с Энгельсом. 29 июня был смертельно ранен.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 7, с. 193; т. 21, с. 214—32; Белоусова Н. У., Иосиф Молль, в сб.: Маркс и Энгельс и первые пролетарские революционеры, М., 1961.

МОЛЛЮ́СКИ (Mollusca) (от лат. molluscus — мягкий), мягкотелые, тип беспозвоночных животных. 7 классов: *брюхоногие моллюски*, *моноплакофоры*, *панцирные моллюски*, *желобобрюхие моллюски*, *двустворчатые моллюски*, *лопатоногие моллюски* и *головоногие моллюски*.

Строение М. характеризуется двусторонней симметрией тела и отсутствием сегментации. Однако у брюхоногих развилась вторичная асимметрия тела, а у панцирных, желобобрюхих и у моноплакофор сохранилась сегментация. Тело М. состоит из головы, туловища, раковины и ноги. На голове расположено ротовое отверстие, а у многих также щупальца и пара глаз; у двустворчатых голова исчезла вследствие их малоподвижности и пассивного способа питания. Туловище, или внутренностный мешок, содержит большинство внутренних органов и образует кожную складку — *мантию*, к-рая на своей наружной поверхности выделяет раковину. У брюхоногих туловище спирально закручено. Между мантией и туловищем находится мантийная полость, в к-рой лежит мантийный комплекс органов (жабры и органы химич. чувства — *осфрадии*); в неё открываются особыми отверстиями выделительные и половые органы, а также задняя кишка. У нек-рых брюхоногих внутренности смещены в ногу, а внутренностный мешок отсутствует; при этом мантия и раковина (у голожаберных, нек-рых лёгочных) б. или м. редуцированы. Строение, степень развития и функции ноги у разных М. различны и зависят от образа жизни; у сидячих двустворчатых (*устрицы* и др.) и нек-рых паразитич. брюхоногих нога отсутствует. У плавающих брюхоногих (*киленогие моллюски* и *крылоногие моллюски*) нога преобразована в 1 или 2 плавника, у головоногих — в воронку (также являющуюся органом движения) и щупальца или в руки, сместившиеся на голову. *Раковина* у одних (панцирные) образована 8 пластинками, у других (двустворчатые) — 2 боковыми створками, у остальных цельная; состоит из углекислой извести на органич. основе и играет защитную и опорную роль (наружный

скелет). Кишечный канал имеет передний, средний и задний отделы; у брюхоногих, лопатоногих, головоногих М. он образует характерную петлю, в связи с чем ротовое и анальное отверстия сближены. Передний отдел включает ротовую полость с челюстями, глотку с *тёркой* и слюнными железами и пищевод; средний — желудок и печень; задний — заднюю кишку. Органы дыхания представлены т. н. первичными жабрами или *ктенидиями*; у большинства М. их 1 пара у панцирных и моноплакофор — неск. пар, у большинства водных брюхоногих остаётся лишь 1 левый ктенидий; у двустворчатых 1 пара ктенидиев превращена в 2 пары пластинчатых жабер. У наземных М. вместо жабер имеется воздушное лёгкое — орган, возникший за счёт мантийной полости. Кровеносная система М. незамкнутая или почти замкнутая (у головоногих). Сердце лежит в околосердечной сумке, обычно представляющей собой участок вторичной полости тела (*целома*), и часто состоит из желудочка и пары предсердий; у большинства брюхоногих имеется только левое предсердие. У моноплакофор и нек-рых головоногих 2 пары предсердий. Выделительные органы часто представлены парой почек; у моноплакофор 5—6 пар почек, а у *кораблmиков* (из головоногих М.) 2 пары почек; у большинства брюхоногих только 1 левая почка. Почки сообщаются ресничной воронкой с околосердечной сумкой и открываются наружным отверстием в мантийную полость. Нервная система у моноплакофор, панцирных и желобобрюхих М. состоит из головной дуги и двух пар продольных брюшных и боковых стволов, соединённых поперечными перемычками. У остальных М. нервная система образована парными узлами, связанными продольными и поперечными тяжами. В процессе эволюции М. происходила концентрация и централизация нервной системы, что привело к образованию довольно сложного головного мозга (высшие брюхоногие и головоногие). Органы чувств у большинства М. представлены головными щупальцами, головными глазами и органами равновесия.

Размножение М. происходит только половым путём. Одни группы М. раздельнополы, другие гермафродитны. У головоногих и большинства брюхоногих оплодотворение внутреннее, у остальных — наружное (в воде). Оплодотворённое яйцо претерпевает спиральное *дробление*. У головоногих крупные, богатые желтком яйца проходят неполное поверхностное дробление. Для низших М. характерны планктонные личинки *трохофора* и парусник, или *велигер*, для более высокоорганизованных — велигер. Наконец, лёгочные брюхоногие и все головоногие развиваются без метаморфоза.

Большинство М. обитает в морях и океанах, особенно в прибрежной зоне; мн. М. живут на суше; сравнительно небольшое число видов — в солоноватых и пресных водах. Среди мор. М. большинство ведёт ползающий образ жизни, но имеются и сидящие на дне формы или роющиеся в грунте (большинство двустворчатых). Нек-рые брюхоногие, а также часть головоногих (напр., *кальмары*) — хорошие пловцы. Наземные улитки населяют самые различные биотопы и ландшафты от тундры до тропиков и от низин до верхних поясов в горах. Особенно разнообразны М. в тропич. морях.

Нынеживущих М. 107 тыс. видов; ряд зоологов считает, что их только ок. 32 тыс. видов. В СССР особенно разнообразны М. в дальневосточных морях, а наземные — в Крыму, на Кавказе, в Карпатах и Ср. Азии (много эндемичных видов). В зоогеографич. отношении интересны эндемичные М. озера Байкал и Каспийского м.

Предками М. были малочленистые кольчатые черви с несовершенной и преим. наружной сегментацией, следы к-рой сохранились в строении нек-рых низших М.

Ископаемые М. (моноплакофоры, брюхоногие, двустворчатые, головоногие, возможно панцирные) известны с кембрия. Для палеозоя и мезозоя особенно характерны головоногие; расцвет двустворчатых и брюхоногих начался с мезозоя. В связи с тем, что ископаемые М. были широко распространены и их остатки часто встречаются, они имеют большое значение для решения ряда вопросов стратиграфии, палеогеографии и т. д. Большое разнообразие в строении раковины и возможность выяснения последовательности её изменения во времени у разных групп делают М. важнейшим объектом для решения отдельных проблем эволюции животного мира. Условно к М. относят также неск. групп не очень ясного систематич. ранга (предположительно, классы), известных только из палеозойских отложений,— *ксеноконхии*, *кониковнхии*, пробивальвии и др.

Значение. М.— важный компонент в пище мн. животных, в т. ч. промысловых рыб, птиц и млекопитающих. Среди М. есть как полезные, так и вредные для человека виды. К полезным относятся мн. съедобные М. (устрицы, гребешки, кальмары, виноградная улитка и др.), а также М., добываемые для получения перламутра, жемчуга или раковин (речные перловицы, жемчужницы, каури и др.). Ежегодно в мире добывают ок. 7,5 млн. *ц* различных М. К вредным М. относятся *корабельный червь*, повреждающий деревянные мор. суда и подводные сооружения, слизни и улитки, вредящие культурным растениям. Нек-рые М.— промежуточные хозяева паразитич. червей, вызывающих *гельминтозы* человека, домашних и промысловых животных. Для борьбы с вредными М. (особенно слизнями) используют специфич. ядохимикаты — моллюскоциды.

Илл. см. на вклейке к стр. 472.

Лит.: Руководство по зоологии, т. 2, М.— Л., 1940; Жадин В. И., Моллюски пресных и солоноватых вод СССР, М.— Л., 1952; Лихарев И. М. и Раммельмейер Е. С., Наземные моллюски фауны СССР, М.— Л., 1952; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 5 изд., М., 1959; Скарлато О. А., Двустворчатые моллюски дальневосточных морей СССР, М.— Л., 1960; Основы палеонтологии. Моллюски — брюхоногие, Моллюски — головоногие, [т.] 1—2, М., 1958—62; Беклемишев В. Н., Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, 3 изд., т. 1—2, М., 1964; Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches, Bd 3, Abt. 1—3, Lpz., 1892—1958; Thiele J., Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Tl 1—2, Jena, 1929—35; Treatise on invertebrate paleontology, ed. R. C. Moore, pt 1, Mollusca, v. 1—4,6, Lawrence, 1957—71.

И. М. Лихарев.

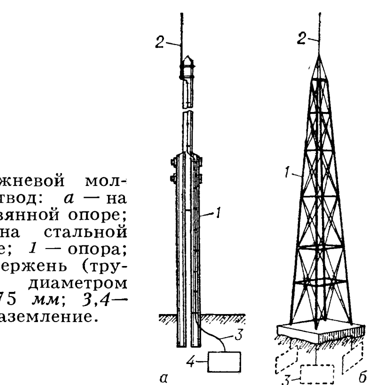
МОЛНИЕЗАЩИ́ТА, то же, что *грозозащита*.

МОЛНИЕНО́СНАЯ ВОЙНА́, «блицкриг» (нем. Blitzkrieg, от Blitz — молния и Krieg — война), созданная герм. милитаристами теория ведения войны с целью достижения полной победы над противником в кратчайшие сроки, исчисляемые днями или месяцами. Расчёты герм. Генштаба на успех М. в. в 1-й мировой войне 1914—18 и во 2-й мировой войне 1939—45 не оправдались.

МОЛНИЕОТВО́Д, громоотвод, устройство для защиты зданий, пром., транспортных, коммунальных, с.-х. и др. сооружений от ударов *молнии*. М. состоит из электрода в виде тонкого, заострённого на конце металлич. стержня, устанавливаемого над защищаемым объектом (стержневой М.), или в виде провода (троса), обычно протягиваемого над линиями электропередачи (тросовый М.— *грозозащитный трос*), и из надёжного *заземления* с общим сопротивлением не более 10—20 *ом*. Защитное действие М. в значит. степени зависит от размеров т. н. защитной зоны, границей к-рой является геом. место точек, ограничивающее пространство, внутри к-рого вероятность прямого удара молнии равна 10^{-3}—10^{-4} (М. перехватывает более 99% молний).

Защитная зона одиночного стержневого М. (рис.) близка по форме к конусу с углом при вершине 45°, у одиночного тросового М. защитная зона имеет форму трёхгранной призмы, ребром к-рой служит трос. При наличии двух и более М. объект может оказаться защищённым даже в том случае, если он не находится внутри защитных зон, т. к. вероятность поражения объекта при этом значит. снижается. На электрич. подстанциях для отвода токов молнии обычно используются рабочие заземления.

Достаточной защитой от молнии небольших жилых домов или др. зданий с металлич. крышами является надёжное заземление крыши. Здания с центральным отоплением, водопроводом и подземной электропроводкой практически являются защищёнными от молний и не нуждаются в специальных М.



Стержневой молниеотвод: *а* — на деревянной опоре; *б* — на стальной опоре; *1* — опора; *2*—стержень (труба) диаметром 50—75 *мм*; *3*, *4*— заземление.

Для защиты помещений, в к-рых возможно образование взрывоопасных смесей, пыли, паров, газов, применяют изолированные от здания, преим. отдельно стоящие стержневые М., расположенные так, что все части здания оказываются в зонах их защиты. При этом каждый М. должен иметь свой отд. заземлитель.

МО́ЛНИЯ, гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, проявляющийся обычно яркой вспышкой света и сопровождающим её *громом*. Электрич. природа М. была раскрыта в исследованиях амер. физика Б. Франклина, по идее к-рого был проведён опыт по извлечению электричества из грозового облака.

Наиболее часто М. возникает в кучево-дождевых облаках, тогда они наз. грозовыми; иногда М. образуются в слоисто-дождевых облаках, а также при вулканич. извержениях, торнадо и пылевых бурях.

Обычно наблюдаются линейные М., к-рые относятся к т. н. безэлектродным разрядам, т. к. они начинаются в скоплениях заряженных частиц. Это определяет их нек-рые, до сих пор необъяснённые свойства, отличающие М. от разрядов между электродами. Так, М. не бывают короче неск. сотен *м*; они возникают в электрич. полях значительно более слабых, чем поля при межэлектродных разрядах; сбор зарядов, переносимых М., происходит за тысячные доли секунды с мириадов мелких, хорошо изолированных друг от друга частиц, расположенных в объёме неск. *км*^{3}. Наиболее изучен процесс развития М. в грозовых облаках, при этом М. могут проходить в самих облаках — внутриоблачные, а могут ударять в землю — наземные. Для возникновения М. необходимо, чтобы в относительно малом (но не меньше нек-рого критического) объёме облака образовалось электрич. поле (см. *Атмосферное электричество*) с напряжённостью, достаточной для начала электрич. разряда ($\sim$1 *Мв/м*), а в значит. части облака существовало бы поле со средней напряжённостью, достаточной для поддержания начавшегося разряда ($\sim$0,1—0,2 *Мв/м*). В М. электрич. энергия облака превращается в тепловую.

Процесс развития наземной М. состоит из неск. стадий. На первой стадии в зоне, где электрич. поле достигает критич. значения, начинается ударная ионизация, создаваемая вначале свободными электронами, всегда имеющимися в небольшом количестве в воздухе, к-рые под действием электрич. поля приобретают значит. скорости по направлению к земле и, сталкиваясь с атомами воздуха, ионизуют их. Т. о. возникают электронные лавины, переходящие в нити электрич. разрядов — стримеры, представляющие собой хорошо проводящие каналы, к-рые, сливаясь, дают начало яркому термоионизованному каналу с высокой проводимостью — ступенчатому лидеру М. (рис., *а*, *б*). Движение лидера к земной поверхности происходит ступенями в несколько десятков *м* со скоростью $\sim 5\cdot10^7$ *м/сек*, после чего его движение приостанавливается на неск. десятков *мксек*, а свечение сильно ослабевает; затем в последующей стадии лидер снова продвигается на несколько десятков *м*. Яркое свечение охватывает при этом все пройденные ступени; затем следуют снова остановка и ослабление свечения. Эти процессы повторяются при движении лидера до поверхности земли со средней скоростью $2\cdot10^5$ *м/сек*. По мере продвижения лидера к земле напряжённость поля на его конце усиливается и под его действием из выступающих на поверхности Земли предметов выбрасывается ответный стример, соединяющийся с лидером. Эта особенность М. используется для создания *молниеотвода*. В заключительной стадии по ионизованному лидером каналу (рис., *в*) следует обратный, или главный, разряд М., характеризующийся токами от десятков до сотен тысяч *а*, яркостью, заметно превышающей яркость лидера, и большой скоростью продвижения, вначале доходящей до $\sim 10^8$ *м/сек*, а в конце уменьшающейся до $\sim 10^7$ *м/сек*.

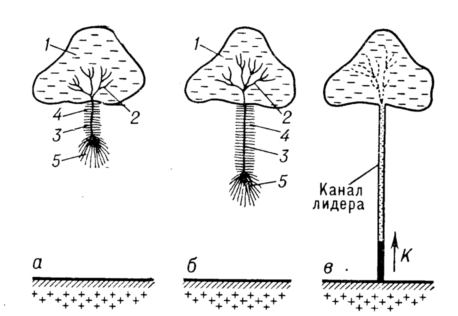


Схема развития наземной молнии: *а*, *б* — две ступени лидера; *1* — облако; *2* — стримеры; *3* — канал ступенчатого лидера; *4* — корона канала; *5* — импульсная корона на головке канала; *в* — образование главного канала молнии (*К*).

Темп-ра канала при главном разряде может превышать 25 000 °С. Дл. канала М. 1—10 *км*, диаметр — неск. *см*. После прохождения импульса тока ионизация канала и его свечение ослабевают. В финальной стадии ток М. может длиться сотые и даже десятые доли *сек*, достигая сотен и тысяч *а*. Такие М. наз. затяжными, они наиболее часто вызывают пожары.

Главный разряд разряжает нередко только часть облака. Заряды, расположенные на больших высотах, могут дать начало новому (стреловидному) лидеру, движущемуся непрерывно со средней скоростью $\sim 10^6$ *м/сек*. Яркость его свечения близка к яркости ступенчатого лидера. Когда стреловидный лидер доходит до поверхности земли, следует второй главный удар, подобный первому. Обычно М. включает несколько повторных разрядов, но их число может доходить и до неск. десятков. Длительность многократной М. может превышать 1 *сек*. Смещение канала многократной М. ветром создаёт т. н. ленточную М.— светящуюся полосу.

Внутриоблачные М. включают в себя обычно только лидерные стадии; их длина от $\sim$1 до 150 *км*. Доля внутриоблачных М. растёт по мере смещения к экватору, меняясь от 0,5 в умеренных широтах до 0,9 в экваториальной полосе. Прохождение М. сопровождается изменениями электрич. и магнитных полей и радиоизлучением, т. н. *атмосфериками*. Вероятность поражения М. наземного объекта растёт по мере увеличения его высоты и с увеличением электропроводности почвы на поверхности или на нек-рой глубине (на этих факторах основано действие громоотвода). Если в облаке существует электрич. поле, достаточное для поддержания разряда, но недостаточное для его возникновения, роль инициатора М. может выполнить длинный металлич. трос или самолёт — особенно, если он сильно электрически заряжен. Таким образом иногда «провоцируются» М. в слоисто-дождевых и мощных кучевых облаках.

Особый вид М.— шаровая М., светящийся сфероид, обладающий большой удельной энергией, образующийся нередко вслед за ударом линейной М. Длительность существования шаровой М. от секунд до минут, а исчезновение М. может сопровождаться взрывом, вызывающим разрушения. Природа шаровой М. ещё не выяснена. М., как линейная, так и шаровая, могут быть причиной тяжёлых поражений и гибели людей.

Удары М. могут сопровождаться разрушениями, вызванными её термич. и электродинамич. воздействиями, а также некоторыми опасными последствиями, возникающими в результате её электромагнитного и светового излучения. Наибольшие разрушения вызывают удары М. в наземные объекты при отсутствии хороших токопроводящих путей между местом удара и землёй. От электрич. пробоя в материале образуются узкие каналы, в к-рые устремляется ток М. Поскольку в каналах создаётся очень высокая темп-ра, часть материала интенсивно испаряется со взрывом. Это приводит к разрыву или расщеплению объекта, поражённого М., и воспламенению его горючих элементов. Наряду с этим возможно возникновение больших разностей потенциалов и электрич. разрядов между отд. предметами внутри строения. Такие разряды могут также явиться причиной пожаров и поражения людей электрич. током. Часто прямым ударам М. подвергаются сооружения, возвышающиеся над окружающими строениями, напр. неметаллич. дымовые трубы, башни, пожарные депо, и строения, отдельно стоящие в открытой местности. Очень высокие объекты (телевизионные мачты, привязные аэростаты) могут быть поражены М. в точках, лежащих заметно ниже их вершины; этот эффект связан с воздействием на путь М. объёмных зарядов, создаваемых в атмосфере этими объектами. Весьма опасны прямые удары М. в воздушные линии связи с деревянными опорами. Атм. *перенапряжение* с большой амплитудой, попав в линию, распространяется по проводам и может вызвать электрич. разряды с проводов и электроаппаратуры (громкоговорителей, телефонных аппаратов, выключателей и т. п.) на землю и на различные предметы, что может привести к разрушениям, пожарам и поражению людей электрич. током. Прямые удары М. в высоковольтные линии электропередачи вызывают электрич. разряды с провода на землю или между проводами; эти разряды часто переходят под действием рабочего напряжения линии в электрич. дугу, приводящую к коротким замыканиям и отключению линии. Атм. перенапряжение, попадая с линии на оборудование станций и подстанций, вызывает разрушение изоляции (пробой), аппаратуры и машин. Попадание М. в самолёт может привести к разрушениям элементов конструкции, нарушению работы радиоаппаратуры и навигац. приборов, ослеплению и даже непосредственному поражению экипажа. При ударе М. в дерево разряд может поразить находящихся около него людей; опасно также напряжение, возникающее вблизи дерева при растекании с него тока М. на землю.

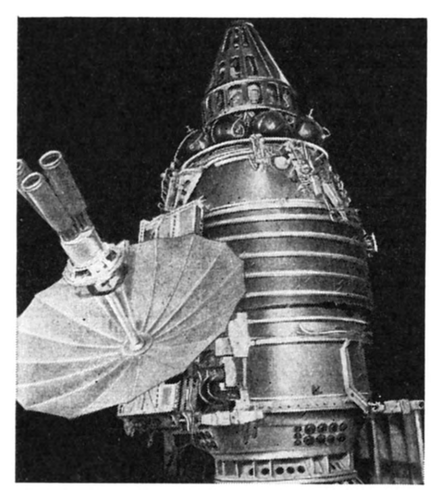
Лит.: Стекольников И. С., Физика молнии и грозозащита, М.— Л., 1943; Разевиг Д. В., Атмосферные перенапряжения на линиях электропередачи, М.— Л., 1959; Юман М. А., Молния, пер. с англ., М., 1972; Имянитов И. М., Чубарина Е. В., Шварц Я. М., Электричество облаков, Л., 1971; Имянитов И. М., Тихий Д. Я., За гранью закона, Л., 1967.

И. М. Имянитов.

«МО́ЛНИЯ», наименование серии сов. искусственных спутников Земли (ИСЗ) 2 типов («Молния-1» и «Молния-2»), предназначенных для ретрансляции телевизионных программ и для дальней телефонной, телеграфной и фототелеграфной радиосвязи. Входят в состав системы дальней космич. радиосвязи «*Орбита*».

ИСЗ «М.-1» систематически используются с 1965; снабжены бортовыми ретрансляторами, работающими в дециметровом диапазоне длин волн (частоты 800—1000 *Мгц*). ИСЗ «М.-2» запускаются с 1971 в соответствии с программой дальнейшего развития систем связи с ИСЗ; они снабжены бортовыми ретрансляторами, работающими в сантиметровом диапазоне длин волн.

ИСЗ «М.» выводятся на эллиптич. синхронные орбиты с большим эксцентриситетом и апогеем, расположенным над Сев. полушарием; высота апогея ок. 40 тыс. *км*, выс. перигея 460—630 *км*, наклонение к плоскости экватора 62,8—65,5°, период обращения ок. 12 *ч*. При таких орбитах для пунктов, находящихся на терр. СССР и др. стран Сев. полушария, обеспечиваются сеансы связи длительностью до 8—10 *ч*. Система из трёх ИСЗ на таких орбитах поддерживает непрерывную круглосуточную связь. При запуске «М.» вместе с последней ступенью ракеты-носителя выводится предварительно на низкую орбиту ИСЗ; включением ракетного двигателя последней ступени сообщается дополнит. скорость для выведения ИСЗ на основную орбиту. «М.-1» имеет длину ок. 4,4 *м*, диаметр корпуса 1,4 *м*, размах панелей солнечных батарей 8,6 *м*. Основная часть аппаратуры и оборудования размещается в герметичном корпусе. Система ориентации обеспечивает непрерывную ориентацию солнечных батарей на Солнце, а одной из остронаправленных параболич. антенн — на Землю. Для регулирования положения трассы по отношению к наземным пунктам и изменения времени сеансов связи служит система коррекции орбиты. Энергопитание ИСЗ «М.» — от солнечных батарей в виде 6 плоских панелей, раскрываемых после отделения от ракеты-носителя. Система терморегулирования — активная с жидкостным контуром теплопередачи и вынесенными радиаторами-излучателями. Измерение параметров орбиты, приём передаваемых с Земли радиокоманд и передача телеметрич. информации о работе бортовых систем осуществляются объединённым бортовым комплексом радиотехнич. средств. Управление сеансами связи проводится автоматически (по командам бортового программно-временного логич. устройства) или по командной радиолинии.



Искусственный спутник Земли «Молния-2».

Бортовая аппаратура обеспечивает ретрансляцию телевидения с одновременной передачей звукового сопровождения или многоканальной телефонии с возможностью вторичного уплотнения каналов тональным телеграфом и фототелеграфом. Ретрансляция производится через параболич. остронаправленную антенну (для резервирования имеются 2 антенны). Большая выходная мощность передатчика (до 40 *вт*) и направленность бортовых антенн позволяют использовать на наземных пунктах простые по конструкции антенны диаметром 12—15 *м* и наименее сложные из малошумящих приёмных устройств — параметрич. усилители. Первый ИСЗ «М.-1» запущен 23 апр. 1965. Пуском второго ИСЗ «М.-1» — 14 окт. 1965 была начата опытная эксплуатация системы дальней двухсторонней телевиз. и телефонно-телеграфной связи. 3-й ИСЗ «М.-1», запущенный 25 апр. 1966 наряду с внутрисоюзной связью и телевиз. вещанием использовался в порядке междунар. сотрудничества для обмена телевиз. программами между СССР и Францией, включая цветные передачи по системе «СЕКАМ». С помощью бортовой телевиз. аппаратуры, установленной на ИСЗ «М.-1», начиная с мая 1966 передаются изображения Земли с высот 30 тыс. *км* и более для получения метеорологич. информации о глобальном распределении облачности. В 1967 было получено цветное телевиз. изображение Земли из космоса. К 1 янв. 1974 запущены 34 ИСЗ «М.», обеспечившие регулярную связь и телевиз. вещание на территории СССР и др. стран. *Е. Ф. Рязанов.*

МО́ЛО (Molo) Вальтер фон (14.6.1880, Штернберг, Моравия,—27.10.1958, Мурнау, Верхняя Бавария), немецкий писатель (ФРГ). Выходец из дворянской семьи. С 1933 жил замкнуто в своём имении. Безотрадные картины буржуазной действительности нарисованы в романах М. «Как они стали хозяевами своей судьбы» (1906) и «Мёртвое существование» (1912). Автор романов о М. Лютере, Ф. Шиллере, Г. Клейсте. Проблеме атомной опасности посв. роман «Божьи обезьяны» (1950). М. издавал избр. соч. иностр. авторов, в т. ч. Н. В. Гоголя.

С о ч.: Gesammelte Werke, Bd 1—3, Münch., 1924; Wo ich Frieden fand. Erlebnisse und Erinnerungen, Münch., [1959].

Лит.: В. З., Вальтер фон Моло, «Народ пробуждается». [Рец.], «Современный запад», 1924, кн. 1; G r o s s e r J. F. G., Die grosse Kontroverse. Ein Briefwechsel um Deutschland, Hamb., [1963].

МОЛО́ГА, река в Калининской, Новгородской и Вологодской обл. РСФСР, лев. приток Волги, впадает в Весьегонский плёс Рыбинского водохранилища. Дл. 456 *км*, пл. басс. 29 700 *км*^{2} [без оз. Меглино (пл. 192 *км*^{2}), б. ч. стока к-рого сбрасывается в р. Мста]. Течёт по заболоч. равнине, делая большие петли; в верховье проходит оз. Верестово (пл. 23,1 *км*^{2}). Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход в 58 *км* от устья 172 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в конце октября — начале декабря, вскрывается в апреле — начале мая. Судоходна от Пестова. М. с лев. притоком р. Чагодоща входит в Тихвинскую водную систему. На реке — гг. Бежецк, Пестово, Устюжна.

МОЛО́ГА, город, находившийся при впадении р. Мологи в Волгу на правом берегу р. Мологи и левом берегу р. Волги. Дата возникновения неизвестна. В нач. 13 в. входил в состав Ростовского княжества, позднее — Ярославского. С 1321 М.— центр самостоятельного княжества, а при Иване III Васильевиче вошла в состав Рус. централизованного гос-ва. В кон. 15 в. в М. из Холопьего городка, располагавшегося в 55 *км* к С. от неё, была перенесена ярмарка, после чего М. стала одним из важнейших пунктов торговли России с азиатскими странами. По сообщению С. Герберштейна в М. в 16 в. имелась крепость. После польско-шведской интервенции 17 в. М. превратилась в торговую слободу, а в 1777 — в уездный город Ярославского наместничества. В 19 — нач. 20 вв. М. была крупным перевалочным пунктом товаров на Волге, т. к. здесь начиналась *Тихвинская водная система*, соединявшая Волгу с Балтийским м. При сооружении Рыбинской ГЭС и Рыбинского водохранилища (кон. 30 — нач. 40-х гг. 20 в.) жители М. были эвакуированы, а городская территория затоплена.

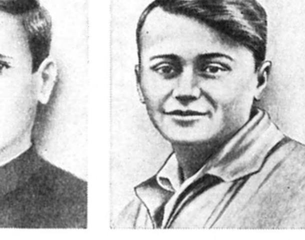
Лит.: Г о л о в щ и к о в К. Д., Город Молога (Ярославской губ.) и его историческое прошлое, Ярославль, 1889; С а х а р о в А. М., Города Северо-Восточной Руси XIV—XV вв., М., 1959, с. 54—55.

МОЛО́ГО-ШЕКСНИ́НСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ, низменность гл. обр. в басс. рр. Мологи и Шексны. Выс. 100—120 *м*. Юго-вост. часть низменности занята Рыбинским водохранилищем. Поверхность почти плоская. Сложена преим. песками. Покрыта сосновыми борами и частью моховыми болотами. Почвы подзолистые и глеево-подзолистые.

«МОЛОДА́Я А́НГЛИЯ» («Young England»), кружок консервативных литераторов и политич. деятелей Великобритании, составивших в 1841—45 политич. группировку в палате общин. В числе наиболее видных представителей «М. А.» был Б. *Дизраэли*. «М. А.» требовала полного восстановления привилегий земельной аристократии и отказа от каких бы то ни было уступок пром. буржуазии. Выступая в демагогич. целях за проведение половинчатых мероприятий по облегчению положения рабочих, члены «М. А.» в то же время были ярыми противниками самостоят. пролет. движения. К. Маркс и Ф. Энгельс характеризовали взгляды представителей «М. А.» как «феодальный социализм» (см. Соч., 2 изд., т. 4, с. 448—49). Как лит. кружок существовал до 1848.

«МОЛОДА́Я БЕ́ЛЬГИЯ» («La Jeune Belgique»), литературное объединение 80—90-х гг. 19 в. в Бельгии; издавало журнал под тем же назв. (1881—97). Появление «М. Б.» было вызвано ростом нац. самосознания в стране, стремлением прогрессивных лит. сил создать нац. самобытную лит-ру, свободную от слепого подражания зарубежным, особенно франц. образцам. В группу входили Э. Верхарн, Ж. Экаут, Ж. Роденбах, К. Лемонье, М. Метерлинк (всего 14 членов), к-рые выдвинули лозунг «Будем самими собой» («Soyons nous»). Абстрактный лозунг «умеренного натурализма», провозглашённый главой «М. Б.» М. Валлером, и отрицание социальной роли иск-ва привели объединение к реакц. эстетич. кредо «искусства для искусства».

Заслуга «М. Б.» — в сплочении лит. сил Бельгии, в пробуждении интереса к нац. бельг. лит-ре.



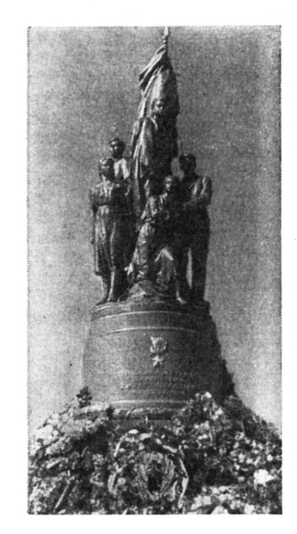



И. В. Туркенич. О. В. Кошевой. У. М. Громова. И. А. Земнухов. С. Г. Тюленин. Л. Г. Шевцова.

Лит.: Молодая Бельгия. Сб. под ред. М. Веселовской, [М., 1908]; Charlier G., Hanse J., Histoire illustrée des lettres françaises de Belgique, Brux., [1958].

И. Н. Пожарова.

«МОЛОДА́Я ГВА́РДИЯ», подпольная комсомольская орг-ция, действовавшая в г. Краснодоне Ворошиловградской обл. в годы Великой Отечеств. войны 1941—45, в период врем. оккупации нем.-фаш. войсками Донбасса. «М. г.» возникла под рук. парт. подполья, во главе к-рого был Ф. П. Лютиков. После оккупации фашистами Краснодона (20 июля 1942) образовалось неск. антифаш. молодёжных групп: И. А. Земнухова, О. В. Кошевого, В. И. Левашова, С. Г. Тюленина, А. З. Елисеенко, В. А. Жданова, Н. С. Сумского, У. М. Громовой, А. В. Попова, М. К. Пегливановой. 2 окт. 1942 коммунист Е. Я. Мошков провёл первое организац. собрание руководителей групп молодёжи города и близлежащих посёлков. Созданная подпольная орг-ция была названа «М. г.». В состав её штаба вошли: Громова, Земнухов, Кошевой (комиссар «М. г.»), Левашов, В. И. Третьякевич, И. В. Туркенич (командир «М. г.»), Тюленин, Л. Г. Шевцова. «М. г.» насчитывала 91 чел. (в т. ч. 26 рабочих, 44 учащихся и 14 служащих), из них 15 коммунистов. Орг-ция имела 4 радиоприёмника, подпольную типографию, оружие и взрывчатку. Выпустила и распространила 5 тыс. антифаш. листовок 30 наименований; в канун 25-й годовщины Великой Окт. социалистич. революции вывесила в городе 8 сов. флагов. Члены орг-ции уничтожали вражеские автомашины с солдатами, боеприпасами и горючим. 15 нояб. 1942 молодогвардейцы освободили из фаш. концлагеря 70 сов. военнопленных, было освобождено также 20 сов. военнопленных, находившихся в больнице. В результате поджога в ночь на 6 дек. 1942 здания фаш. биржи труда, где хранились списки людей, предназначенных к вывозу в Германию, ок. 2 тыс. краснодонцев были спасены от угона в фаш. рабство. Подпольная парт. орг-ция города и «М. г.» готовили вооруж. восстание с целью уничтожить фаш. гарнизон и выступить навстречу Сов. Армии. Предательство провокатора Почепцова прервало эту подготовку. В фаш. застенках молодогвардейцы мужественно и стойко выдержали жесточайшие пытки. 15, 16 и 31 янв. 1943 фашисты частью живыми, частью расстрелянными сбросили 71 чел. в шурф шахты № 5, глубиной 53 *м*. Кошевой, Шевцова, С. М. Остапенко, Д. У. Огурцов, В. Ф. Субботин после зверских пыток были расстреляны в Гремучем лесу вблизи г. Ровеньки 9 февр. 1943. 4 чел. расстреляны в др. районах. От преследования полиции ушли 11 чел.: А. В. Ковалёв пропал без вести, Туркенич и С. С. Сафонов погибли на фронте, Г. М. Арутюнянц, В. Д. Борц, А. В. Лопухов, О. И. Иванцова, Н. М. Иванцова, Левашов, М. Т. Шищенко и Р. П. Юркин остались живы. Указом Президиума Верх. Совета СССР от 13 сент. 1943 Громовой, Земнухову, Кошевому, Тюленину, Шевцовой было присвоено звание Героя Сов. Союза, 3 участника «М. г.» награждены орденом Красного Знамени, 35 — орденом Отечественной войны 1-й степени, 6 — орденом Красной Звезды, 66 — медалью «Партизану Отечественной войны» 1-й степени. Подвиг героев «М. г.» запечатлён в романе А. А. Фадеева «Молодая гвардия». В память об орг-ции назван новый город Ворошиловградской обл.— *Молодогвардейск* (1961); именами героев названы населённые пункты, совхозы, колхозы, корабли и т. д.



Памятник молодогвардейцам в г. Краснодоне. Бронза, гранит. 1951 — 54. Скульпторы В. И. Ашбалов, В. И. Мухин и др., архитектор А. А. Сидоренко.

Лит.: Молодая гвардия. Сб. док-тов и воспоминаний, 3 изд., Донецк, 1972.

«МОЛОДА́Я ГВА́РДИЯ», литературная группа, возникшая в 1922 по инициативе ЦК РКСМ и объединившая писателей первого комсомольского поколения. В 1923 влилась в Моск. ассоциацию пролетарских писателей (МАПП), затем стала творч. объединением комсомольских писателей МАПП при журн. «*Молодая гвардия*». Творчество участников «М. г.», осваивавших принципы реализма, отражало насущные проблемы времени, дела и быт молодёжи, события Гражд. войны 1918—20. В группу входили поэты А. И. Безыменский, М. А. Светлов, М. Голодный и др., прозаики М. Б. Колосов, Н. В. Богданов, В. А. Герасимова, А. Исбах и др. В рядах «М. г.» начинал писать М. А. Шолохов.

Лит.: Колосов М., Под знаком комсомола, «Юность», 1966, № 5.

«МОЛОДА́Я ГВА́РДИЯ», книжно-журнальное издательство ЦК ВЛКСМ, выпускающее художеств., обществ.-политич. и научно-популярную лит-ру для юношества и детей. Создано в 1922 в Москве по решению 5-го съезда комсомола. За 1922—72 «М. г.» выпустила ок. 15 тыс. назв. книг тиражом св. 800 млн. экз. В издательстве (на 1974) 15 книжных редакций; издаётся 14 журналов («Молодой коммунист», «Комсомольская жизнь», «Молодая гвардия», «Ровесник», «Студенческий меридиан», «Вожатый», «Юный техник», «Юный натуралист», «Вокруг света», «Весёлые картинки», «Мурзилка» и др.), альманахи «Подвиг», «Прометей», «Эврика» и др., газета «Пионерская правда». Объём книжной продукции составлял (1973) 360 назв. книг, тираж — св. 43 млн. экз., разовый тираж журналов — 25,9 млн. экз.

Тематика выпускаемой «М. г.» лит-ры весьма разнообразна. Широкую известность получили серии книг «*Жизнь замечательных людей*», «Тебе в дорогу, романтик», «Молодёжь, революция, прогресс» и др. Среди произведений, оказавших влияние на духовное формирование сов. молодёжи,—книги, впервые выпущенные «М. г.»: «Как закалялась сталь» Н. Островского, «Молодая гвардия» А. Фадеева, произведения А. Гайдара, К. Федина, А. Жарова и мн. др. В послевоенные годы более 100 произведений, изданных «М. г.», удостоены Ленинской и Государственных премий, премий Ленинского комсомола и Союза журналистов СССР; в их числе «Русский лес» Л. Леонова, «Брестская крепость» С. Смирнова, «Тронка» О. Гончара, «Шаги по росе» В. Пескова, «Четыре урока у Ленина» М. Шагинян, книги Ч. Айтматова, Р. Гамзатова и др. Большое внимание уделяется работе с молодыми авторами.

«М. г.» поддерживает тесные связи с издательствами социалистич. стран (практикуются совместные издания с издательствами ГДР, ПНР, ЧССР, ВНР и др.). С 1971 выходит советско-болгарский альманах «Дружба». Издательство награждено орденом Трудового Красного Знамени (1969).

В. Н. Ганичев.

«МОЛОДА́Я ГВА́РДИЯ», ежемесячный лит.-художеств. и общественно-политический журнал ЦК ВЛКСМ. Издаётся в Москве с 1922 (с 1942 по 1947 не выходил; в 1947—56 издавался как альманах молодых писателей). Публикует произв. сов. и зарубежных писателей (преим. молодёжной тематики), публицистику, литературно-критич. статьи. Тираж (1974) 590 тыс. экз. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1972).

Лит.: Максимов А., Советская журналистика 20-х годов, Л., 1964.

«МОЛОДА́Я ГЕРМА́НИЯ» («Junges Deutschland»), литературное движение, возникшее в нач. 30-х гг. 19 в. в обстановке обществ. подъёма после Июльской революции 1830. Под назв. «М. Г.» известна группа прогрессивных писателей, связанных либерально-буржуазными настроениями, стремлением к политич. реформам и близостью эстетич. взглядов. Идейным вдохновителем движения был Л. *Берне*, его вождями — Л. Винбарг, К. Гуцков, Г. Лаубе, Т. Мундт, Г. Кюне. «М. Г.» провозглашала гражд. роль иск-ва, считая, что совр. лит-ре необходимы социальная критика и актуальные темы. Нек-рые эстетич. утверждения младогерманцев страдали прямолинейностью. Их взгляды на сословное и национальное равенство, веротерпимость, женскую эмансипацию выражены преим. в публицистике. Издания «М. Г.» привлекали оппозиционно настроенную молодёжь, в них печатался молодой Ф. Энгельс. Деятельность «М. Г.» вызвала интерес в России (В. Г. Белинский, А. В. Дружинин). В 1835 нем. Союзный сейм запретил соч. писателей «М. Г.», присоединив к ним имя Г. Гейне. К нач. 40-х гг. движение «М. Г.», позитивная программа к-рого была расплывчатой и неопределённой, перестало существовать.

Лит.: Энгельс Ф., Положение рабочего класса в Англии, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, с. 473—86; Меринг Ф., О «Молодой Германии», в его кн.: Литературно-критические статьи, т. 2, М.— Л., 1934; История немецкой литературы, т. 3, М., 1966; Dietze W., Junges Deutschland und deutsche Klassik, 3 Aufl., B., 1962. *Е. Я. Рубинова.*

«МОЛОДА́Я ГЕРМА́НИЯ» («Junges Deutschland»), тайное революционное заговорщическое респ.-демократич. общество. Создано нем. эмигрантами в Швейцарии в 1834. Первоначально носило назв. «Новая Германия». В об-во вошли гл. обр. мелкобурж. интеллигенты, разрабатывавшие план революц. похода в Германию для свержения абсолютистских пр-в. Постепенно всё большее влияние в «М. Г.» стали приобретать ремесленники и рабочие; на первый план выдвинулась задача нелегальной революц. пропаганды в Германии. Массовая высылка нем. эмигрантов из Швейцарии (летом 1836) привела к распаду об-ва. В 1845 об-во «М. Г.» было восстановлено в Швейцарии; его члены участвовали в восстаниях в Юго-Зап. Германии во время Революции 1848—49. В 1850 окончательно распалось.

«МОЛОДА́Я ЕВРО́ПА», в 1834—36 объединение тайных революц.-демократич. орг-ций (*«Молодая Италия»*, *«Молодая Польша»* и др.), созданное Дж. *Мадзини* в Швейцарии.

«МОЛОДА́Я ИРЛА́НДИЯ» («Young Ireland»), группировка ирл. бурж. интеллигенции, первоначально образовавшаяся внутри основанной в 1840 Ассоциации рипилеров (см. *Рипилеров ассоциация*). С 1842 сплотилась вокруг журн. «Нейшен» («Nation») и приобрела характер самостоят. орг-ции. Либеральное крыло «М. И.» (Ч. Даффи и др.) стремилось ограничить деятельность пропагандой нац. культуры. Радикальные элементы (Т. Дэвис и Дж. Ф. Лалор, позднее Дж. Митчел) добивались развёртывания революц. борьбы за независимость Ирландии и удовлетворение требований ирл. крестьянства. Под их влиянием б. ч. членов «М. И.» порвала с Ассоциацией рипилеров и вошла в Ирл. конфедерацию (осн. в 1847), возглавившую левое крыло ирл. нац.-освободит. движения. Поражение Ирл. восстания 1848 и репрессии привели к прекращению деятельности «М. И.».

Лит.: Джексон Т. А., Борьба Ирландии за независимость, пер. с англ., М., 1949.

«МОЛОДА́Я ИТА́ЛИЯ» («Giovine Italia»), подпольная революц. орг-ция, осн. в июле 1831 Дж. *Мадзини* в Марселе. Ядром «М. И.» явились представители итал. революц. эмиграции. Гл. целью «М. И.» было освобождение Италии от иноземного гнёта и создание независимой единой итал. республики. В отличие от *карбонариев* и других тайных обществ, «М. И.» впервые в итал. нац.-освободит. движении делала ставку на народ как на главную силу революции. Вместе с тем в программе «М. И.» в интересах низов предусматривались лишь второстепенные реформы (сокращение косвенных налогов, удешевление продуктов первой необходимости и т. п.), направленные на нек-рое облегчение положения прежде всего гор. масс. Мадзини и его орг-ция, боясь оттолкнуть от себя либеральные слои дворянства и зем. буржуазию, уклонились от постановки вопроса о ликвидации или существенном ограничении крупной зем. собственности феод. происхождения и передаче земель крестьянам. Это препятствовало сближению «М. И.» с основной массой итальянского народа — крестьянством. Организации «М. И.», опирающиеся на передовые круги буржуазии и либерального дворянства, получили значит. распространение в Сев. и Центр. Италии. Пропаганду лозунгов, выдвинутых Мадзини, вёл издававшийся в Марселе «М. И.» одноим. журнал, тайно переправлявшийся в Италию.

Практич. деятельность «М. И.» свелась к организации заговоров (ею же в принципе осуждённых), к-рые, по мысли Мадзини, должны были стать толчком к общеитал. революции. После провала заговоров, организованных сторонниками Мадзини в Пьемонте (1833) и в Савойе (1834), «М. И.» временно прекратила своё существование. Она была восстановлена весной 1840. Стремясь расширить массовую базу нац. движения, «М. И.» начала привлекать в ряды своей организации рабочих. В Лондоне она основала «Союз итальянских рабочих» и газету «Апостолато пополяре» («Apostolato popolare»), ставшую печатным органом этого союза (выходила до сент. 1843). Призывая итал. рабочих к политич. организации, руководители «М. И.» стремились подчинить их руководству бурж. демократии, устранить возможность классовых революц. выступлений пролетариата. Результаты мадзинистской пропаганды среди рабочих были незначительны. Восстания и заговоры, в к-рых участвовали члены «М. И.», не встречая поддержки нар. масс, неизменно оканчивались неудачей, несмотря на героизм их участников. В связи с этим «М. И.» в период назревания революц. кризиса (накануне Революции 1848) изменила тактику и пошла на союз с умеренно-монархич. крылом итал. нац.-освободительного движения. В марте 1848 в Париже «М.И.» была реорганизована в «Итал. нац. ассоциацию», заявившую о врем. отказе от требования республики во имя совместной с либералами борьбы за нац. независимость и единство Италии.

Деятельность «М. И.» при всей её противоречивости и ограниченности — важный этап в истории итал. нац.-освободительного движения — *Рисорджименто*, положивший начало многим его революционно-демократич. традициям. Самоотверженная борьба «М. И.» за независимость и единство родины служила героич. примером для многих итальянцев и играла таким образом важную роль в борьбе за объединение страны.

Документы: Protocollo della Giovine Italia, v. 1—6, Imola, 1916—22.

Лит.: Mastellone S., Mazzini e la «Giovine Italia» (1831—1834), v. 1—2, Pisa, 1960. *К. Э. Кирова.*

МОЛОДА́Я ПА́РТИЯ «НАРО́ДНОЙ ВО́ЛИ», революционно-народническая орг-ция нач. 80-х гг. 19 в. Зародилась в 1882—83 как оппозиция старому руководству *«Народной воли»*, организационно оформилась в Петербурге в янв. 1884. В ЦК М. п. «Н. в.» входили П. Ф. *Якубович*, Н. М. Флёров, В. А. Бодаев, И. И. *Попов*, М. П. Овчинников, Ф. В. Олесинов, П. Н. Мануилов. «Молодые» считали нужным ослабить централизм, предоставить больше самостоятельности периферийным группам, сосредоточить усилия революционеров на пропаганде социализма среди рабочих, пытались использовать фабричный и аграрный террор как средство вовлечения масс в борьбу. Они выработали программу и устав; готовили печатный орган «Народная борьба», привлекли на свою сторону киевскую и моск. народовольч. орг-ции, посылали агентов в Ростов, Казань и др. города.

М. п. «Н. в.» вела пропаганду среди рабочих, основала типографии в Петербурге, Киеве, Дерпте, издавала прокламации, имела связи с орг-цией Д. *Благоева*, «Пролетариатом», а отдельные члены её — с *группой «Освобождение труда»*. В марте 1884 Распорядительная комиссия, избранная съездом народовольцев в Париже для восстановления «Народной воли» с прежней программой, начала переговоры с «молодыми» и к нач. июня достигла соглашения об объединении. Отд. кружки и лица, в т. ч. Олесинов, не признали соглашения, продолжали работать самостоятельно. Часть их объединилась в нач. 1885 с благоевцами. Много «молодых» было арестовано в марте и нояб. 1884. Нек-рые из них судились по *«процессу 21-го»*. Деятельность М.п. «Н.в.» выражала кризис, народовольчества и свидетельствовала о поисках народовольцами новых путей борьбы. Но, оставаясь в рамках народнич. теории, «молодые» не нашли выхода из кризиса, возвращались к пройденному в организац. вопросах и тактике и, проявляя усиленный интерес к рабочим, не поднялись до науч. понимания ист. роли пролетариата.

Лит.: Валк С. Н., Молодая партия Народной воли, «Проблемы марксизма», 1930, № 1; Седов М. Г., Героический период революционного народничества, М., 1966, гл. 6; Сайкин О. А., Из истории «Молодой» партии Народной воли,«История СССР», 1971, № 6; Троицкий Н. А., «Народная воля» перед царским судом, [Саратов], 1971. *В. В. Широкова.*

«МОЛОДА́Я ПО́ЛЬША» («Młoda Polska»), условное название периода в развитии польской лит-ры и пластич. иск-в 1890—1918 и совокупности неоромантич. тенденций в польской лит-ре и пластич. иск-вах кон. 19 — нач. 20 вв. Наряду с литературой «М. П.» в это время успешно развивалось и реалистич. направление (Б. Прус, Э. Ожешко, М. Коноп-



К ст. **Моллюски.** 1 — Neopilina galathea; 2 — Tonicella granulata; 3 — Echinomenia corallophila; 4 — Haliotis tuberculata; 5 — Acmaea cassis; 6 — Rapana thomasiana; 7 — Viviparus contectus; 8 — Hydatina velum; 9 — Clione limacina; 10 — Dendronotus arborescens; 11 — Charonia tritonis; 12 — Conus marmoreus; 13 — Calliostoma zizyphinus; 14 — Limax cinereoniger; 15 — Succinea putris; 16 — Carinaria mediterranea; 17 — Iphigena ventricosa; 18 — Zebrina cylindrica; 19 — Helix pomatia; 20 — Pinctada margaritifera; 21 — Dentalium vulgare; 22 — Crassostrea gigas; 23 — Lymnaea stagnalis; 24 — Planorbarius corneus; 25 — Mya arenaria; 26 — Mizuhopecten yessoensis; 27 — Yoldia hyperborea; 28 — Unio pictorum; 29 — Nautilus pompilius; 30 — Octopus vulgaris; 31 — Sepia officinalis; 32 — Kondakovia longimana.



К ст. Морская растительность. 1. Фукусы во время отлива на литорали у Мурманска. **2.** Пояс красных литотамниев, зелёных ульв и кладофор с поселившимися на них животными (морские ежи, звёзды, голотурии) в Баренцевом море на глубине 5 — 8 *м*. **3.** Аскофиллум и фукус на валуне в Баренцевом море. **4.** Пояс ламинариевых водорослей с эпифитами из красных водорослей (Дальневосточные моря). **5.** Ламинария пальчаторассечённая — доминант подводной растительности северных морей. **6.** Ламинарии с поселениями морских ежей (Баренцево море). **7.** Зелёные и багряные водоросли на границе литорали и сублиторали; среди них животные — асцидия, звезда, ежи, голотурия. **8.** Заросли аскофиллума на литорали (Белое море). **9.** Фукусовые — аскофиллум, зубчатый фукус и багряные водоросли — порфира, родимения на литорали (Баренцево море).

ницкая, С. Жеромский, В. Реймонт и др.). Эстетич. программа «М. П.» как совокупности неоромантич. тенденций (в лит-ре — *импрессионизм* и *символизм*), сформулированная в журнальных выступлениях А. Гурского, С. Пшибышевского, З. Пшесмыцкого, была противоречивой: с одной стороны, она отражала мистич. и элитарные настроения части творч. интеллигенции, а с другой — индивидуалистич. протест против капиталистич. строя, бурж. культуры. Художеств. практика ряда писателей (С. Выспяньский, Я. Каспрович, К. Тетмайер и др.) отмечена попытками найти точки соприкосновения программы «М. П.» с принципами социально заострённого гуманистич. иск-ва.

В области пластич. иск-в движение «М. П.» объединило художников, к-рые выступили против господствовавших консервативных течений, стремясь к поискам новых выразит. средств; для нек-рых из них было характерно обращение к нар. темам и нар. художеств. традициям. К.-л. общей, определённой и целостной художеств. программы это движение не выдвинуло. В русле «М. П.» сосуществовали такие разнородные стилевые течения, как импрессионизм (живописцы Ю. Панкевич, Л. Вычулковский, Я. Станиславский), символизм в его различных проявлениях (живописцы Ф. Рущиц и Я. Мальчевский) и «*модерн*» (живописцы и графики С. Выспяньский, Ю. Мехоффер, В. Войткевич, К. Фрыч и др.), к-рый характеризуется тяготением его мастеров к созданию нац. стиля монумент.-декоративного иск-ва и универсализмом их художеств. устремлений. Эпоха «М. П.» способствовала подъёму польск. скульптуры, также испытавшей в это время влияние импрессионизма и стиля «модерн» (К. Лящка, В. Шимановский, К. Дуниковский). Для архитектуры времени «М. П.» характерны использование мотивов нар. деревянного зодчества, что выразилось в возникновении т. н. стиля Закопане (арх. С. Виткевич), а также распространение стиля «модерн», приобретавшего порою нац.-романтич. окраску (арх. Т. Стрыеньский и Ф. Мончиньский). Одно из достижений эпохи «М. П.»— бурное развитие декоративно-прикладного иск-ва, сочетающего элементы стиля «модерн» и нар. мотивы (оформление книг, журналов, интерьеров, проектирование мебели и металлич. изделий, ковроделие; творчество Выспяньского, Фрыча, В. Ястшембовского).

Лит.: Витт В. В., Литература 1890—1918 гг., в кн.: История польской литературы, т. 2, М., 1969; Literatura okresu Młodej Polski, t. 1—3, Warsz., 1967 — 73; Rogatko B., Utopia Młodej Polski, Łódź, 1972; Dobrowolski T., Sztuka Młodej Polski, Warsz., 1963; Sztuka Młodej Polski. Katalog wystawy, Kraków, 1965; Wallis M., Secesja, [Warsz.], 1967.

«МОЛОДА́Я ПО́ЛЬША» («Młoda Polska»), революц. орг-ция польской эмиграции в 1834—36. Осн. в Берне как федеральная часть руководимой Дж. *Мадзини* «Молодой Европы» — тайного международного объединения революц.-демократич. орг-ций, ставившего своей целью установление респ. строя в странах Европы. Целью «М. П.» было восстановление Польши как независимой буржуазно-демократич. республики. Руководителем орг-ции был И. *Лелевель*. Оказала значит. влияние на конспиративные революц. орг-ции, действовавшие в Польше.

«МОЛОДА́Я РОССИ́Я», революц. прокламация 60-х гг. 19 в. Напечатана в тайной типографии в Рязанской губ. в мае 1862. Автор П. Г. *Заичневский*. Распространялась в Петербурге, Москве и провинции. В ней развиты идеи рус. бланкизма. Призывала к свержению монархии, уничтожению семьи Романовых. «М. Р.» намечала революцию, которую совершит интеллигенция и войско. Будущее гос. устройство мыслилось как федеративная республика — союз областей, состоящих из земледельческих самоуправляющихся общин. «М. Р.» считала необходимым создание обществ. фабрик и торг. предприятий, распределение налогов в соответствии с состоянием каждого, провозглашала право всех народов на самоопределение и признавала за Польшей право на независимость от России. Прокламация вела полемику против «*Колокола*» и «*Великорусса*», позицию к-рых определяла как либеральную. «М. Р.» была наиболее левым из революц. изданий 60-х гг.

Лит.: Политические процессы 60-х гг., т. 1, М.— П., 1923; Козьмин Б. П., П. Г. Заичневский и «Молодая Россия», в его кн.: Из истории революционной мысли в России, М., 1961.

«МОЛОДА́Я ЭМИГРА́ЦИЯ», русская революц. эмиграция 1860-х гг., первая волна рус. революционеров-разночинцев, покинувших родину из-за преследований царского пр-ва для продолжения революц. борьбы. Назв. «М. э.» возникло в среде эмигрантов 60-х гг., противопоставивших себя одиночкам — эмигрантам 1840—1850-х гг., «старым» по возрасту и эмигрантскому стажу, «отсталым» по своим общественно-политич. позициям. Состояла преим. из студенч. молодёжи, учеников и последователей Н. Г. Чернышевского. К «М. э.» принадлежали члены «*Земли и воли*», *Комитета русских офицеров в Польше* и др. революц. орг-ций, участники студенч. волнений 1861 и *казанского заговора 1863*, издатели революц. прокламаций.

«М. э.» сложилась в основном в 1862—1864 из лиц, скрывшихся от ареста (Н. И. *Жуковский*, Н. И. *Утин*, М. С. Гулевич и др.), отказавшихся явиться на суд пр-ва (А. А. *Серно-Соловьевич*, В. И. *Касаткин*, А. А. Черкесов и др.), бежавших из тюрьмы и ссылки (И. И. Кельсиев, Е. К. Гижицкий и др.), скомпрометированных прежней зарубежной деятельностью (гарибальдиец Л. И. *Мечников*), оказавшихся за границей по делам революц. орг-ций (А. А. *Слепцов*). К «М. э.» примыкали также участники революц. движения, приехавшие за границу для продолжения образования (В. О. *Ковалевский*, В. Ф. *Лугинин*, Н. Д. *Ножин*, Н. Я. *Николадзе*, А. Ф. Стуарт и др.), нек-рые из них перешли на положение эмигрантов (В. О. Бакст, А. Л. Линев, П. И. *Якоби* и др.). В 1865—69 «М. э.» пополнилась бежавшими из тюрьмы М. К. *Элпидиным*, С. Я. Жемановым и А. Я. Щербаковым, скрывшимися от преследований В. А. Озеровым и А. Д. Трусовым, а также легально приехавшими за границу В. И. и Е. Г. Бартеневыми, О. С. Левашёвой, В. А. *Зайцевым* и нек-рыми др. лицами. В 1862—64 «М. э.», сплотившись вокруг редакции «*Колокола*», действовала как заграничный отдел «Земли и воли»: поддерживала связи с ЦК, транспортировала в Россию издания Вольной русской типографии, оказывала помощь партии «красных» в Польском восстании 1863—64. Важную роль в этой деятельности играли созданные «М. э.» Русская читальня в Гейдельберге, Бернская типография. После самороспуска «Земли и воли» в России и поражения Польского восстания 1863—64 лидеры «М. э.» (Утин, Серно-Соловьевич, Якоби) выдвинули проект создания революц. центра за границей и превращения «Колокола» в общеэмигрантский орган. Этот проект, встретивший решительные возражения А. И. Герцена, считавшего невозможным руководить движением из-за границы, положил начало разногласиям «М. э.» с редакторами «Колокола». Женевский съезд эмигрантов (кон. декабря 1864 — нач. января 1865) и ряд последующих переговоров не привели к соглашению. Брошюра Серно-Соловьевича «Наши домашние дела» (1867), к-рая, наряду со справедливой критикой либеральных колебаний Герцена, содержала ряд резких и несправедливых выпадов, привела к окончательному разрыву. Отсутствие средств и крупных лит. сил не позволяли «М. э.» создать собственный печатный орган. Эпизодич. характер носило сотрудничество в «Колоколе» отд. представителей «М. э.» (Утин, Мечников, Николадзе, Элпидин). Кратковременно выходили газ. Элпидина «Подпольное слово» (1866, № 1—2) и «Летучие листки» (1868, № 1), газ. Мечникова и Николадзе «Современность» (1868, № 1—7). Наиболее значит. явлением издательской деятельности «М. э.» был выпуск первого собрания соч. Н. Г. Чернышевского, предпринятого Элпидиным при участии Николадзе и др. К кон. 1860-х гг. численность «М. э.» уменьшилась. Оставшиеся объединились вокруг М. А. Бакунина (к-рый поддержал «М. э.» в споре с Герценом) и предприняли издание журн. «Народное дело» (1868). После выхода № 1 Бакунин отказался от участия в журнале, к-рый перешёл в руки Утина и др., образовавших в кон. 1869 — нач. 1870 *Русскую секцию 1-го Интернационала* (В. И. и Е. Г. Бартеневы, О. С. Левашёва, А. Д. Трусов). В последующей жизни рус. эмиграции (см. *Эмиграция революционная*) заметную роль играли Зайцев, Жуковский, Мечников, Озеров, Элпидин.

Лит.: Козьмин Б. П., Герцен, Огарев и «молодая эмиграция», в его кн.: Из истории революционной мысли в России, М., 1961.

Ю. Н. Коротков.

МОЛОДЁЖНАЯ, советский антарктич. метеорологический центр. Находится на Земле Эндерби (67° 40′ ю. ш.—45° 50′ в. д.), на побережье Вост. Антарктиды. Действует непрерывно с 14 янв. 1963; с 1971 — основная база советских антарктич. экспедиций и маршрутных исследований в прилегающих р-нах. Имеет более 70 различных сооружений (в т. ч. жилые дома, научные лаборатории и павильоны, мощный радиоцентр, электростанция, станция ракетного зондирования атмосферы, склады, топливная база), расположенных на свободном ото льда грунте в небольшом прибрежном антарктич. оазисе на берегу зал. Алашеева (море Космонавтов). Зимовочный персонал составляет ок. 100 чел. На М. осуществляется комплекс науч. наблюдений по аэрометеорологии, геофизике, гляциологии, медицине и др., сбор метеорологич. информации со всех сов. антарктич. станций и её первичная обработка, приём и обработка информации, полученной со спутников. *Л. И. Дубровин.*

МОЛОДЁЖНОЕ, посёлок гор. типа в Долинском р-не Кировоградской обл. УССР, в 10 *км* от ж.-д. узла Долинская (линии на Кривой Рог, Николаев, Знаменку). Долинский сах. завод.

МОЛОДЁЖНОЕ, посёлок гор. типа в Симферопольском р-не Крымской обл. УССР, в 7 *км* от Симферополя. Экспериментальный тепличный комбинат «Симферопольский». Учебно-опытное хоз-во «Коммунар». Крымский с.-х. институт им. М. И. Калинина.

МОЛОДЁЖНОЕ, климатич. курорт на Карельском перешейке. Ж.-д. станция в 68 *км* от Ленинграда; входит в состав *Ленинградского курортного района.*

МОЛОДЁЖНОЕ ДВИЖЕ́НИЕ, борьба *молодёжи* за удовлетворение её социально-экономич. и политич. требований, а также её участие в общеполитич. борьбе. В М. д. в классово антагонистич. обществе существуют различные направления, отражающие социальную структуру этого общества; каждое из направлений связано с интересами определённых классов и социальных групп. В странах социализма молодёжь выступает активным участником общенародной борьбы за развитие социалистич. экономики и культуры, социалистич. общественных отношений, за мир и обществ. прогресс.

Уже в 1-й пол. 19 в. молодёжь, по-преимуществу студенческая, объединённая в своих орг-циях (союзах), принимала (первоначально в Германии и нек-рых др. странах Европы) активное участие в борьбе против деспотизма и феодальной реакции, в национально-освободит. движении угнетённых народов. Развитие массового социалистич. рабочего движения во 2-й пол. 19 в. в передовых странах Европы содействовало дифференциации М. д. Рабочая молодёжь и передовые юноши и девушки — выходцы из различных классов и социальных групп — включались в рабочее движение или поддерживали его. В то же время активизировались консервативные молодёжные орг-ции и об-ва. В 80—90-х гг. в Великобритании, США, Франции, Германии и др. странах создаются христианские молодёжные орг-ции, имевшие не только религиозный, но и политич. характер. Возникают междунар. молодёжные христ. объединения: в 1855— Всемирный альянс ассоциаций молодых христиан (ВААМХ), в 1894 — Всемирная ассоциация молодых женщин-христианок (ВАМЖХ), в 1895 — Всемирная федерация студентов-христиан (ВФСХ) и др. В 1907—08 зародилось скаутское движение (см. *Скаутизм*).

В общественной жизни России с сер. 19 в. и особенно в кон. 19 — нач. 20 вв. важную роль играла студенческая молодёжь. Студенты социал-демократы занимали видное место среди активных деятелей *Петербургского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса»*. Но наряду с социал-демократическим в движении студенческой молодёжи складывались бурж.-демократическое, либеральное (к нему примыкало «академическое»), а также открыто реакционное направления. Рассматривая это размежевание как необходимый и прогрессивный процесс, В. И. Ленин в то же время отмечал, что оно не должно вести к распаду всех непартийных студенческих орг-ций, связанных академич. и др. общестуденч. интересами.

Во время Революции 1905—07 радикальное студенчество, активно участвовавшее в общедемократич. движении, нередко поддерживало большевиков, борясь в рядах революц. пролетариата. «Радикальное студенчество,— писал Ленин,— принявшее в Петербурге и в Москве лозунги революц. социал-демократии, является авангардом всех демократических сил, которые — ... тяготеют к настоящей решительной борьбе с проклятым врагом русского народа, а не к маклерству с самодержавием» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 11, с. 351—52). В годы реакции и в особенности в годы нового революц. подъёма студенческие выступления оставались важным фактором общественной жизни в России.

В нач. 20 в. почти во всех европ. странах, в первую очередь там, где существовали сильные социал-демократич. партии (Бельгия, Австрия, Германия, Швеция и др.), были организованы союзы социалистич. рабочей молодёжи, к-рые содействовали выработке у молодёжи социалистического мировоззрения, боролись против капиталистической эксплуатации, проводили антимилитаристскую пропаганду. Работе среди молодёжи придавал чрезвычайно большое значение В. И. Ленин. По предложению Ленина и Розы Люксембург на Штутгартском конгрессе 2-го Интернационала (1907) было принято дополнение к резолюции «О милитаризме и международных конфликтах», в котором указывалось на необходимость воспитания рабочей молодёжи в духе социализма и в сознании братства народов (см. там же, т. 16, с. 75).

Стремление орг-ций трудящейся молодёжи разных стран к объединению получило практич. воплощение вскоре после конгресса, когда в том же Штутгарте собралась 1-я Междунар. конференция социалистич. организаций молодёжи, к-рая приняла решение о создании *Социалистического интернационала молодёжи* (СИМ).

Во время 1-й мировой войны 1914—18 состоялась *Бернская международная социалистическая конференция молодёжи 1915*. Участники конференции правильно охарактеризовали начавшуюся войну как войну империалистическую; однако они не смогли преодолеть в своих рядах влияние центризма и отказались принять резолюцию, представленную делегацией от большевистской партии, к-рая указывала на необходимость применения революц. методов антивоенной борьбы. Конференция приняла решение о ежегодном праздновании *Международного юношеского дня* (отмечался до 1945).

Октябрьская революция 1917 (в её победу внесла значит. вклад рабоче-крестьянская молодёжь), оказавшая громадное революционизирующее влияние на капиталистический мир и колон. страны, содействовала подъёму всемирного революц. М. д. Его составной частью стал созданный в окт. 1918 Российский коммунистич. союз молодёжи (РКСМ; с 1926 — *Всесоюзный Ленинский коммунистический союз молодёжи*). После создания в марте 1919 *Коммунистического Интернационала* революционные орг-ции молодёжи многих стран заявили о своём согласии с его программными документами. В апреле того же года ЦК РКСМ выступил с предложением создать *Коммунистический интернационал молодёжи* (КИМ), в разработке программы и устава к-рого принимал непосредственное участие В. И. Ленин.

1-й учредительный конгресс КИМ, собравшийся в нелегальной обстановке в Берлине 20 нояб. 1919, объединил союзы и орг-ции молодёжи, к-рые приняли политич. платформу 3-го Интернационала. Междунар. коммунистич. юношеское движение получило свой организующий центр. В декабре того же года в Женеве состоялся Междунар. конгресс коммунистич. и социалистич. орг-ций студентов стран Зап. Европы; его участники заявили о поддержке Коминтерна и солидарности с рабочим классом. Конгресс студенч. орг-ций высказался в поддержку решений 1-го конгресса КИМ и объявил о своём присоединении к ним.

Во многих странах молодёжь активно участвовала в развернувшихся в 1918—1923 революц. боях: в *Ноябрьской революции 1918* (Германия), в *Сентябрьском антифашистском восстании 1923* (Болгария), в *Гамбургском восстании 1923*, в борьбе рабочего класса Финляндии, Венгрии, Франции, Италии, в революц. выступлениях трудящихся др. стран. Важнейшее место в деятельности зарубежных молодёжных рабочих орг-ций заняла борьба в защиту Сов. республики, проходившая под лозунгом «Руки прочь от Сов. России!». Со своей стороны сов. комсомольцы, отстаивая Сов. власть (многие с оружием в руках) в тяжелейших условиях Гражданской войны и иностранной интервенции, голода и разрухи, уже в те годы оказывали братскую помощь (в т. ч. и материальную — в виде сбора средств и отчислений от зарплаты) молодым зарубежным участникам революц. борьбы. Действенную поддержку междунар. революц. движению, и революц. М.д. в т. ч., оказал созидательный труд комсомольцев и всей сов. молодёжи, укреплявший экономику первого в мире социалистич. гос-ва. Сов. молодёжь внесла значит. вклад в решение задач восстановления и развития х-ва страны, культ. строительства, в общую борьбу трудящихся СССР за победу социализма, за мир и социальный прогресс.

КИМ, руководившему работой по воспитанию молодёжи в духе ленинских идей, пришлось преодолевать немалые трудности, а также и ошибки, в частности авангардистские тенденции, выявившиеся у части молодёжных активистов, к-рые, исходя из вполне оправданного недоверия к социал-реформистским лидерам, распространяли иногда это недоверие на всякое партийное руководство М. д. и не сразу изъявили готовность работать под руководством коммунистических партий. 3-й конгресс Коминтерна, обсудив вопросы молодёжного коммунистич. движения, пришёл к заключению, что в интересах общей борьбы коммунистич. союзы молодёжи должны, сохраняя свою организац. самостоятельность, подчиниться политич. руководству компартий и влиться в единый революционный фронт (см. «Коммунистический Интернационал в документах. 1919—1932», М., 1933, с. 257—58). 2-й конгресс КИМ (июль 1921) одобрил эти решения.

В годы частичной относительной стабилизации капитализма (1924—29) борьба против правых и «левых» (троцкисты) фракционеров была, как и в последующие годы, одной из важных сторон деятельности КИМ и его секций. Проводя на основе решений Коминтерна тактику единого фронта, Исполком КИМ в авг. 1925 направил Исполкому СИМ «Открытое письмо» с предложением создать

единый фронт рабочей молодёжи против угрозы империалистич. войны. Однако СИМ и нац. орг-ции социалистич. молодёжи не откликнулись на этот призыв. Многие из лидеров этих орг-ций сами распространяли среди молодёжи идеи антисоветизма и антикоммунизма.

В нач. 30-х гг. возраставшая угроза фашизма настоятельно требовала единых действий всех демократич. сил и в т. ч. демократич. молодёжи. Одним из условий создания такого единства была борьба против элементов сектантства в коммунистич. М. д. К решению этих задач призвал коммунистич. молодёжь 6-й конгресс КИМ (сент.— окт. 1935), к-рый выработал новую политич. линию, исходя из установок 7-го конгресса Коминтерна, разработавшего тактику нар. фронта. 6-й конгресс КИМ призвал молодёжь к объединению в массовые непартийные юношеские организации.

Выполняя решения конгресса, коммунистич. союзы сближались с орг-циями социалистич. молодёжи в общей борьбе против фашизма. В Испании, Бельгии, Мексике, Исландии происходило организац. слияние коммунистич. и социалистич. молодёжи. В ряде других стран (напр., во Франции, Болгарии) были созданы общие ассоциации — молодёжные органы нар. фронта, в к-рых молодёжные союзы, сохраняя организац. самостоятельность, сотрудничали на основе соглашений по актуальным вопросам борьбы за права молодёжи, против реакции и фашизма.

Важными событиями в жизни антифаш. молодёжи стали Междунар. юношеский конгресс (Париж, сент. 1933), Всемирный студенч. конгресс (Брюссель, дек. 1934), Междунар. юношеская антивоенная конференция (Париж, май 1935), 1-й Всемирный молодёжный антивоенный конгресс (Женева, авг.—сент. 1936; участвовало более 700 представителей юношеских орг-ций различной политич. ориентации из 36 стран, в т. ч. из СССР), встреча руководителей КИМ и СИМ (Испания, июль 1937), Междунар. конгресс социалистич. и коммунистич. студенчества, на к-ром был образован Междунар. студенческий альянс (Париж, июль 1937), 2-й Всемирный конгресс молодёжи за мир (США, Вассар-колледж, авг. 1938). Во время Нац.-революц. войны исп. народа 1936—39 (см. в ст. *Испанская революция 1931—39*) ок. 40 тыс. молодых интернационалистов из 50 стран, в т. ч. и сов. комсомольцы, защищали Исп. республику, сражаясь на исп. земле.

Однако усилия молодых коммунистов, направленные на сплочение молодёжи различных политич. направлений, включая социалистов, в единый антифаш. фронт, продолжали наталкиваться на сопротивление лидеров СИМ. В 1939 конгресс СИМ исключил из своих рядов Социалистич. молодёжь Испании за сотрудничество с коммунистами. Антивоен. движение молодёжи перед 2-й мировой войной 1939—45, охватившее примерно 40 млн. чел., заложило основы последующего нового подъёма демократич. М. д.

В годы между двумя мировыми войнами создавались объединения молодёжи клерикального, просветительского характера, целью к-рых было отвлечь широкие слои молодёжи от непосредственного участия в политике, сосредоточить их внимание на т. н. специфически молодёжных проблемах. В эти же годы в большинстве стран Зап. Европы возникали нац. союзы студентов, объединявшие учащихся ун-тов и других высших учебных заведений на чисто корпоративной основе, на базе общих специфических студенч. интересов. Создавались и молодёжные ультрареакционные, фаш. орг-ции. В странах, где к власти пришли фашисты (Италия, Германия, Испания), молодёжные орг-ции стали частью фаш. гос.-партийного аппарата.

Во время 2-й мировой войны миллионы юношей и девушек, принадлежавших к различным социальным слоям, боролись против фашизма. Молодёжь сражалась в рядах союзных армий или участвовала в *Движении Сопротивления*; молодёжные орг-ции вели в оккупированных странах активно и самоотверженно подпольную антифаш. борьбу. Горячий отклик среди молодёжи разных стран получило обращение «К молодёжи мира», принятое 28 сент. 1941 в Москве на антифаш. митинге сов. молодёжи, на к-ром был создан Антифаш. комитет советской молодёжи (с 1956 — *Комитет молодёжных организаций СССР*). Антифаш. объединения молодёжи создавались также в других странах антигитлеровской коалиции.

В сложных условиях войны укреплялась междунар. солидарность молодёжи. В 1941 студенты стран, воюющих против фашизма, собрались в Лондоне и объявили 17 ноября — день, когда гитлеровцы в 1939 учинили в Праге кровавую расправу над чехословацкими студентами, Междунар. днём студентов. В 1942 в США проходила Междунар. конференция студентов; в конце 1942 в Лондоне собралась Междунар. конференция молодёжи, избравшая Всемирный совет молодёжи (в состав совета и его исполкома входили, наряду с представителями других стран, сов. представители). В 1943 студенты-антифашисты провели Междунар. студенч. ассамблею в Вашингтоне.

Эти встречи подготовили почву для послевоен. объединения молодёжного движения в международном масштабе. В окт.— нояб. 1945 в Лондоне проходила Всемирная конференция демократич. молодёжи. В ней участвовало ок. 600 представителей из 63 стран: молодые коммунисты, социалисты, христиане и др. 10 ноября на заключительном заседании конференции было решено создать *Всемирную федерацию демократической молодёжи* (ВФДМ) для содействия взаимопониманию и сотрудничеству молодёжи во всех областях экономич., политич., обществ. и культурной жизни, борьбе против социального, нац. и расового угнетения, за мир и безопасность народов, за права молодёжи. С тех пор 10 ноября отмечается как Всемирный день молодёжи. В авг. 1946 в Праге собрался 1-й Всемирный конгресс студентов, на к-ром был создан *Международный союз студентов* (МСС), провозгласивший своей целью борьбу за мир, против фашизма, колониализма, за социальный прогресс, демократич. реформу образования, за права студентов.

Вскоре, однако, деятельность ВФДМ и МСС стала наталкиваться на противодействие вошедших в их состав консервативных, антидемократич. элементов. В окт. 1946 в пригороде Парижа Монруже был созван Конгресс социалистич. молодёжи, на к-ром был основан Международный союз молодых социалистов (МСМС); его лидеры открыто заявили о своей антикоммунистич. ориентации. В 1947 в Кембридже (Великобритания) была образована Всемирная федерация либеральной и радикальной молодёжи (на основе существовавшего в 1929—40 Междунар. союза либеральной и демократической молодёжи). В 1948 небольшая группа бурж. консервативных молодёжных орг-ций из 25 стран собралась в Лондоне на конференцию, целью к-рой было создание нового междунар. объединения в противовес ВФДМ. В авг. 1949 в Брюсселе был официально принят устав новой орг-ции, получившей назв. Всемирной ассамблеи молодёжи (ВАМ). Внутри МСС в 1949 также сложились группировки, лидеры к-рых выступали против антиимпериалистич. и антиколон. ориентации союза. Они подготовили и провели в янв. 1952 в Эдинбурге (Великобритания) Междунар. студенч. конференцию (МСК), на к-рой был образован Координационный секретариат союзов студентов (МСК — КОСЕК; с 1969 — МСК) как центр, противостоящий МСС.

Активизировали свою деятельность ВААМХ, ВАМЖХ, ВФСХ, Всемирный университетский сервис (организация взаимопомощи студентов, в 1931 выделившаяся из ВФСХ), студенческий «Пакс Романа» (католич. орг-ция, осн. в 1921, реорганизована в 1947) и др.

В условиях раскола молодёжного движения ВФДМ и МСС вели борьбу против «холодной войны» и империалистич. агрессии. Они развернули всемирную кампанию солидарности молодёжи с борьбой корейского народа против вооружённой интервенции США и их союзников в 1950—53, активно поддержали антиимпериалистическую борьбу вьетнамских и алжирских патриотов. Сотни тысяч активистов молодёжных организаций собирали подписи под *Стокгольмским воззванием*, организовывали марши за мир, против угрозы термоядерной войны. По призыву ВФДМ и МСС прогрессивная молодёжь выступала в защиту Кубинской революции, против тройственной агрессии в Египте в 1956. Массовыми действиями отмечались ежегодно в разных странах 21 февр. (с 1949) — День междунар. солидарности со студентами и молодёжью, борющимися за национальную независимость, и 24 апр. (с 1957) — Междунар. день солидарности молодёжи в борьбе против колониализма, за мирное сосуществование. Яркой манифестацией боевой антиимпериалистич. солидарности юношей и девушек стали *Всемирные фестивали молодёжи и студентов*. В различных странах Европы, Азии, Африки и Америки проводились молодёжные и студенческие конференции, семинары и симпозиумы, на к-рых обсуждались вопросы укрепления мира, ликвидации колон. системы, борьбы за социально-экономич. и политич. права молодёжи и студентов (1-я Всемирная конференция трудящейся молодёжи в Праге, 1958; Междунар. студенческая конференция за мир в Праге, 1958; Всемирный форум молодёжи в Москве, 1961; Междунар. конференция молодёжи и студентов за разоружение, мир и нац. независимость — Флоренция, 1964; Всемирный форум солидарности молодёжи и студентов в борьбе за нац. независимость и освобождение, за мир — Москва, 1964, и др.). Значительную помощь оказывали ВФДМ и МСС, союзы молодёжи социалистических стран формировавшимся в 50—60-е гг. юношеским организациям в странах Африки, арабского Востока, Юго-Восточной Азии.

Союзы молодёжи в странах социалистич. содружества выдвинули в качестве своих важнейших задач выработку у молодёжи марксистско-ленинского мировоззрения, воспитание социалистич. патриотизма и пролетарского интернационализма, вовлечение молодёжи в активную практич. работу по построению социализма и коммунизма. Своё участие в хозяйственном и культурном строительстве молодёжь социалистич. стран рассматривает не только как патриотич. долг, но и как интернациональную обязанность, как вклад в борьбу трудящихся всего мира за социальный прогресс. Между союзами молодёжи социалистич. стран развиваются отношения, основанные на общности целей в построении нового общества. Важнейшее направление сотрудничества между ними — обмен опытом работы по коммунистич. воспитанию подрастающего поколения, взаимное обогащение формами наиболее эффективного привлечения молодёжи к решению народнохоз. задач, к участию в управлении общественными делами. С этой целью проводятся двусторонние фестивали, встречи дружбы, семинары, конференции, слёты, смотры технич. творчества молодёжи социалистич. стран.

Отмечавшийся в 60-х гг. рост авторитета и влияния ВФДМ и МСС как признанных центров молодёжного движения сопровождался кризисом молодёжных орг-ций, лидеры к-рых подрывали единство движения, выступая с позиций антикоммунизма и антисоветизма. В 1960 из ВАМ вышли наиболее крупные и влиятельные орг-ции афр. молодёжи. В 1964 с Ассамблеи ВАМ, проходившей в Амхерсте (США), ушли 17 латиноамериканских орг-ций, осудивших руководство Ассамблеи за боязнь выступить против империалистич. политики США и обвинивших его в политич. нечистоплотности, игнорировании интересов нац. орг-ций. В 1962 делегации 27 орг-ций Зап. Европы, Лат. Америки, Азии и Африки покинули проходившую в Квебеке Междунар. студенч. конференцию. Социалистич. юношеские орг-ции Франции, Италии, Японии стали в сер. 60-х гг. постепенно отходить от МСМС.

Падение политич. престижа ВАМ, МСК и МСМС ускорилось после документального разоблачения в 1967 амер. журналом «Рэмпартс» («Ramparts») связей лидеров этих объединений с Центральным разведывательным управлением (ЦРУ) США. В 1969 МСК была распущена. Созданный в марте 1963 фактически в качестве европ. отделения ВАМ Совет европ. нац. комитетов молодёжи (СЕНКМ) порвал связи с Ассамблеей. Радикальной перестройки деятельности МСМС, изменения традиционной антикоммунистич. линии этого молодёжного объединения потребовали многие его орг-ции на конгрессе в Лондоне в 1971.

В 60-х гг. кит. руководство встало на путь раскола демократич. М. д. С началом «культурной революции» представители кит. молодёжи перестали участвовать во встречах демократич. молодёжи, в работе ВФДМ и МСС.

2-я пол. 60 — нач. 70-х гг. были отмечены новым подъёмом демократического молодёжного и студенческого движения в большинстве капиталистич. стран; в 1968 молодёжные выступления охватили 50 стран капиталистич. мира, в 1971 — 70 стран. Усиление обществ. активности молодёжи связано с особенно жестокой эксплуатацией и дискриминацией (в частности, в оплате труда), к-рой она подвергается в капиталистич. странах, с трудностями в получении профессиональной подготовки, массовой безработицей, ущемлением в политич. правах. Одна из причин возрастающего значения выступлений молодёжи в общественной жизни кроется в абсолютном и относительном росте численности молодёжи и её роли в общественном произ-ве (юноши и девушки составляют треть и более самодеятельного населения своих стран). Резко возросло число студентов в развитых капиталистич. странах (за 10 лет с 1960 в 2—3 раза: в США — до 7,5 млн. чел., во Франции превысило 600 тыс. и т. д.), что связано не только с общим ростом численности молодёжи, но прежде всего с развитием научно-технич. революции. В результате поступления в высшие учебные заведения более широких слоёв населения происходит относительная демократизация социального состава студенчества, прежде всего за счёт средних городских слоёв, мелкой буржуазии, интеллигенции, чиновничества, а также отчасти и за счёт рабочих. Студенчество, к-рое перестаёт быть частью социальной элиты, обеспеченной после завершения учёбы высокооплачиваемой работой, выступает против сложившейся классовой, антидемократич. системы образования, против превращения ун-тов в придаток военно-пром. комплекса, стремится к активному участию в общественной и политич. жизни.

Передовая молодёжь капиталистич. стран всё активнее борется против всевластия монополий, за расширение демократич. прав, за улучшение социально-экономич. положения трудящихся. Бурные выступления студенчества и молодёжи охватили в 1968—69 цитадели капиталистич. мира. Во Франции они явились одним из важных факторов подъёма массового движения в мае — июне 1968, вопреки авантюристич. акциям нек-рых «лево»-экстремистских вожаков. Студенческие выступления развернулись в Зап. Берлине и ФРГ, в Италии, Японии и Испании. Огромный размах приобрело движение против амер. агрессии во Вьетнаме в США, где сотни тысяч амер. юношей и девушек участвовали в антивоен. выступлениях. В латиноамер. странах молодёжь активизировала борьбу против экономической и политической экспансии США, за гражд. права, в поддержку революции на Кубе, против всех форм колониализма и неоколониализма, за социальные преобразования. В развивающихся странах Азии и Африки прогрессивная молодёжь содействует экономич. развитию и упрочению политич. самостоятельности своих стран. Молодёжь — активный участник вооружённой борьбы колон. народов (в Анголе, Мозамбике и др.) за нац. независимость.

М. д. во всех своих аспектах отражает происходящую в мире политич. борьбу. Нек-рые, весьма немногочисленные прослойки молодёжи входят в крайне правые, ультрареакционные орг-ции фаш. типа (напр., в США — «Молодые американцы за свободу», осн. в 1960; в ФРГ — Молодые национал-демократы и Национал-демократич. союз студентов; в Италии — осн. в 1949 молодёжная группировка студентов и трудящихся, входящая в неофаш. партию Итальянское социальное движение — Национальные правые силы).

Беспрецедентные по размаху выступления студенческой молодёжи в кон. 60-х гг. выявили огромный рост её политич. активности и политич. радикализма, растущее осознание студентами взаимосвязи системы высшего образования с господствующими общественными отношениями; в то же время борьба студентов в эти годы отразила и слабости, присущие нек-рым отрядам находящегося в периоде становления студенческого движения: политич. неопытность, черты мелкобурж. революционности, склонность части студентов к оценке отдельных направлений или лидеров движения не по существу их деятельности, а по более или менее яркой форме их выступлений, неумение нек-рых студенческих активистов вести длительную, будничную революц. работу и др. Эту политич. незрелость части студенческой молодёжи используют «революционеры фразы» троцкистского, маоистского, анархистского толка, стремящиеся охватить молодёжь своим влиянием. С другой стороны, на поддержку молодёжи рассчитывают бурж. и мелкобурж. философы и социологи (Г. Маркузе, Д. и М. Раунтри и др.), к-рые, утверждая, что рабочий класс теряет будто бы свою революционность, льстят молодёжи, объявляя её решающей революц. силой, авангардом трудящихся масс. Коммунистич. и рабочие партии выступают против враждебных подлинным интересам молодёжи элементов, толкающих её на безответственные действия, имеющие, как правило, трагические последствия. Они постоянно указывают на то, что связь М. д. с организованной борьбой рабочих — важнейшее условие его успешного развития.

Подъём М. д. способствовал углублению политич. дифференциации, ослаблению влияния откровенно консервативных и правых сил среди молодёжи, содействовал известному сдвигу влево в настроениях рядовых членов и в офиц. позициях различных бурж.-либеральных и христ. молодёжных орг-ций (Немецкие молодые демократы ФРГ, осн. в 1947; Нац. лига молодых либералов Великобритании, осн. в 1902; нац. союзы студентов Великобритании, Швеции, Дании; Нац. студенч. ассоциация США, осн. в 1947; Молодёжное движение Христианско-демократич. партии Италии, осн. в 1943; демохристианские молодёжные организации стран Латинской Америки; европейские объединения рабочей католической молодёжи и др.).

Усилились антиимпериалистич., антикапиталистич. тенденции в среде социалистич. молодёжи и её влиятельных орг-ций (в Великобритании — Молодые социалисты Лейбористской партии, осн. в 1965; в ФРГ — Молодые социалисты, осн. в 1920, и «Соколы», осн. в 1904; Итальянская федерация социалистич. молодёжи, осн. в 1966, и др.).

В кон. 60 — нач. 70-х гг. в ряде стран происходило укрепление и расширение влияния коммунистич. союзов молодёжи и др. демократич. молодёжных организаций. Были созданы новые марксистские орг-ции молодёжи (напр., в США в 1969 — Союз молодых рабочих за освобождение; в ФРГ в 1968 — Социалистич. немецкая рабочая молодёжь и в 1969 — Ассоциация марксистских студентов — Спартак, в 1970 — Коммунистич. союз молодёжи Канады, Коммунистич. молодёжь Австрии), которые развернули активную работу. Прогрессивная молодёжь поддерживает их программ-

ные документы и практич. деятельность (напр., во Франции молодёжь поддержала движение «Молодёжь обвиняет капитализм», развёрнутое Движением коммунистич. молодёжи Франции, а также выдвинутую компартией программу демократизации образования; в ФРГ — «Суды над монополиями», проводимые по инициативе Социалистич. немецкой рабочей молодёжи; в Великобритании — борьбу за бесплатную профессиональную подготовку молодых рабочих, начатую Коммунистич. союзом молодёжи, в Италии — действия Итальянской федерации коммунистич. молодёжи в защиту прав учеников и подмастерьев и др.). «Коммунисты,— отмечается в итоговом документе международного Совещания коммунистич. и рабочих партий 1969,— высоко ценят подъем молодежного движения и активно в нем участвуют. Они распространяют в его рядах идеи научного социализма, разъясняют опасность разного рода псевдореволюционных идей, которые могут повлиять на молодежь, стремятся помочь ей найти правильный путь в борьбе против империализма, в защиту его интересов. Только тесная связь с рабочим движением и его коммунистическим авангардом может открыть перед молодежью действительно революционную перспективу» (Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969, с. 309).

Обозначившаяся в нач. 70-х гг. тенденция к разрядке напряжённости между гос-вами с различными социально-экономич. системами создаёт благоприятные возможности для взаимодействия различных политич. сил в М. д. За установление рабочих контактов с молодёжными орг-циями коммунистич. ориентации выступили многие орг-ции, входящие в МСМС. Налаживается сотрудничество между ВФДМ и Междунар. союзом молодых христианских демократов, МСМС, СЕНКМ, Всемирной федерацией либеральной и радикальной молодёжи и др. МСС проводит совместные мероприятия с ВФСХ и Международным студенч. движением за Объединённые нации (ИСМУН; самостоятельная орг-ция с 1954). Намечается расширение контактов между молодыми социалистами, демохристианами, либералами и молодёжью Сов. Союза и др. социалистич. стран.

Примером позитивного сотрудничества молодёжи разных политич. и идеологич. направлений являются молодёжные конференции по проблемам европ. безопасности и сотрудничества (Хельсинки — авг. 1970, Мюнхен — дек. 1970, Флоренция — декабрь 1971, Хельсинки — авг. 1972), Всемирная встреча молодёжи и студентов «За победу вьетнамского народа — свобода, независимость и мир» (Хельсинки, 1969), Всемирная встреча трудящейся молодёжи (Москва, 1972) и др. Многие молодёжные орг-ции активно участвовали в проходившей в Брюсселе в июне 1972 Ассамблее общественных сил за безопасность и сотрудничество в Европе, во Всемирном конгрессе миролюбивых сил в Москве (окт. 1973).

Молодёжные и студенч. орг-ции разных направлений неоднократно собирались для обсуждения проблем, волнующих молодёжь мира: прекращение агрессии США в Индокитае, ликвидация последствий израильской агрессии против араб. гос-в, поддержка освободит. борьбы патриотов Анголы, Мозамбика, гос-ва Гвинея-Бисау, Юга Африки, солидарность с демократич. силами Греции, Испании, Португалии, социально-экономич. положение молодёжи и студентов. 8-я Ассамблея ВФДМ (Будапешт, окт.— ноябрь 1970) одобрила инициативу ВЛКСМ о проведении всемирной кампании под девизом «Юность обличает империализм», в рамках к-рой юноши и девушки в различных формах оказали помощь молодёжи стран, борющихся за достижение и укрепление нац. независимости, выступили в защиту подвергающихся преследованиям молодых демократов. Широкий круг вопросов обсуждался в ходе 10-го Всемирного фестиваля молодёжи и студентов (Берлин, 28 июля — 5 авг. 1973), в к-ром участвовало 25 тыс. юношей и девушек из 140 стран.

Усиление прогрессивных тенденций, стремление к контактам и сотрудничеству молодёжи различных политич. направлений, выступающей против реакции и империалистич. агрессии,— отличительная черта всемирного М. д. кон. 60 — нач. 70-х гг.

Лит.: Ленин В. И., О молодежи, М., 1969; Задачи борьбы против империализма на современном этапе и единство действий коммунистических и рабочих партий, всех антиимпериалистич. сил, в сб.: Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Док-ты и мат-лы. Москва. 1969, М., 1969; Брежнев Л. И., Молодым — строить коммунизм, М., 1970; Решетов П. И., Пути и судьбы молодёжи Запада, М., 1967; Ломейко В. Б., Ленин и молодёжь, М., 1969; Мошняга В. П., Молодое поколение интернационалистов, М., 1972. См. также лит. к статьям *Всесоюзный Ленинский коммунистический союз молодёжи, Коммунистический интернационал молодёжи.* *А. А. Лебедев.*

МОЛОДЁЖНЫЕ ЖУРНА́ЛЫ, специализированные периодич. издания, рассчитанные на молодёжную аудиторию. В России зарождение М. ж. относится к сер. 18 в. В 60-х гг. при Моск. ун-те выходили лит. журналы «Полезное увеселение», «Свободные часы» и др. В 19 в. выпускалось относительно большое количество М. ж. («Друг юношества и всяких лет», «Юная Россия» и мн. др.), обычно просветит. и развлекат. характера. Среди них встречались издания с прогрессивным направлением, напр. журн. «Рассвет», где начинал свою деятельность Д. И. Писарев. Появление нового типа М. ж., отражавших классовые интересы трудящихся, непосредственно связано с деятельностью большевиков. В. И. Ленин указал осн. направления и задачи М. ж. В 1907 в статье «Антимилитаристская пропаганда и союзы социалистической рабочей молодежи» В. И. Ленин отметил значение М. ж. в классовом воспитании молодёжи (см. Полн. собр. соч., т. 16, с. 116). Находясь в эмиграции в Швейцарии, В. И. Ленин активно сотрудничал в журн. «Интернационал молодёжи» (выходившем с 1915), органе Междунар. социалистич. бюро. В России в окт. 1917 вышел журн. «Интернационал молодёжи», орган Моск.союза рабочей молодёжи, в ноябре— «Юный пролетарий», орган Петрогр. комитета социалистич. союза рабочей молодёжи. Подобные издания появились и в ряде др. городов. Вскоре после 1-го съезда комсомола вышел журн. «Юный коммунист» (1918), орган ЦК РКСМ, затем лит.-художеств. и научно-популярный журн. «Молодая гвардия» (с 1922), журнал рабочей молодёжи «Смена» (с 1924), «Журнал крестьянской молодёжи» (1925—31). См. *Комсомольская печать.*

За годы Сов. власти сложилась сеть М. ж. В 1974 в СССР выходило св. 20 центральных и республиканских М. ж., в т. ч. центральные — журнал ЦК ВЛКСМ «Молодой коммунист» (с 1918), обществ.-политический информационный журн. «Комсомольская жизнь» (с 1958), обществ.-политич. и лит.-художеств. журналы «Сельская молодёжь» (с 1925), «Ровесник» (с 1962), «Аврора» (с 1969), «Студенческий меридиан» (с 1974), лит.-художеств. и обществ.-политич. журналы «Молодая гвардия», «Смена», «Юность» (с 1955), научно-художеств. журнал «Вокруг света» (с 1861), научно-популярный и научно-художеств. журн. «Знание — сила» (с 1926), обществ.-политич., научно-художеств. и производств. журнал «Техника — молодёжи» (с 1933). Нек-рые журналы рассчитаны на определённые категории молодёжи: рабочую («Смена»), сельскую («Сельская молодёжь»), студенческую («Студенческий меридиан»). Периодичность, как правило,—1 раз в месяц («Комсомольская жизнь» и «Смена» выходят 2 раза в месяц).

Для сов. М. ж. характерно пристальное внимание к проблемам формирования духовного облика совр. молодого человека, строителя коммунистич. общества. М. ж. выступают пропагандистами коммунистич. идей, преемственности молодёжью славных революц., боевых и трудовых традиций старших поколений, дружбы и междунар. классовой солидарности сов. молодёжи с прогрессивной молодёжью других стран. М. ж. отличает специфика в форме подачи материала. Для обществ.-политич. и лит.-художеств. М. ж. свойственны полемичность, стремление привлечь к дискуссии широкие круги молодёжи, живой, разговорный стиль изложения, постоянная публикация материалов читателей. Для научно-художеств. М. ж. характерны доходчивость, живость и занимательность в изложении науч. вопросов, яркость и выразительность иллюстрирования.

В других социалистич. странах выходят многочисл. М. ж., в т. ч. комсомольско-молодёжные: «Младеж», «Комсомолски живот», «Наука и техника за младежта» — в Болгарии; «Ифью коммуништа» («Ifjú kommunista») — в Венгрии; «Юнге генерацион» («Junge Generation»), «Югенд унд техник» («Jugend und Technik») — в ГДР; «Вьетнамская молодёжь» (на англ. и франц. яз.) — в ДРВ; «Залуу уе» — в МНР; «Зажеве» («Zarzewie»), «Нова вес» («Nowa wies») — в Польше; «Тынэрул ленинист» («Tânărul leninist»), «Вьяца студентэскэ» («Viaţa studenţească»)— в Румынии; «Млади свет» («Mladý svět»), «Веда а техника младежи» («Věda a technika mladeži») — в Чехословакии; «Младост» («Mladost»), «Гледишта» («Gledišta»), «Идейе» («Ideje») — в Югославии.

В капиталистич. странах коммунистич. союзами молодёжи издаются журналы: «Эксплозион» («Explosion») — в Австрии, «Хувентуд» («Juventud») — в Аргентине, «Челлендж» («Challenge») — в Великобритании, «Фремад» («Frémad») — в Дании, «Нуова дженерационе» («Nuova generazione») — в Италии, «Роте блеттер» («Rote Blätter»), «Элан» («Elan») — в ФРГ, «Авангард» («L'Avant-garde»), «Нуво кларте» («Le nouveau clarté») — во Франции и т. д. Немало М. ж. издаётся социал-демократич. молодёжными орг-циями (напр., «Социалистише эрциунг» — «Sozali-

stische Erziehung» в Австрии), бурж.-либеральными молодёжными объединениями (напр., «Энерджиэ нуове» — «Energie nuove» в Италии), религиозными организациями (напр., Католич. ассоциация французской молодёжи выпускает журн. «Женес ардант» — «Geunesse ardente», и др.).

М. ж. издаются междунар. молодёжными организациями: Всемирная федерация демократич. молодёжи выпускает журн. «Молодёжь мира» на англ., франц., нем. и исп. языках; Междунар. союз студентов — «Всемирные студенческие новости» на англ., франц., нем. и исп. языках; Всемирная ассамблея молодёжи (ВАМ), проводящая проимпериалистич. политику в молодёжном движении, — журн. «ВАМ — форум». *Ю. В. Ерёмин.*

МОЛОДЁЖЬ, социально-демографич. группа, выделяемая на основе совокупности возрастных характеристик, особенностей социального положения и обусловленных тем и другим социально-психологических свойств. Молодость как определённая фаза, этап жизненного цикла биологически универсальна, но её конкретные возрастные рамки, связанный с ней социальный статус и социально-психологич. особенности имеют социально-историч. природу и зависят от обществ. строя, культуры и свойств. данному обществу закономерностей *социализации*. Социологич. исследование М. предполагает единство анализа социально-классового деления общества и системно-структурного подхода, прослеживающего особенности положения и социальных функций М. в ряду др. возрастных групп данного общества, на основе определ. способа производства и более широкого историч. анализа.

В первобытном доклассовом обществе социальные характеристики в наибольшей степени связаны с естественно-биологическими и в известной мере производны от последних. В первую очередь это касается таких универсальных признаков, как пол и возраст, на к-рых покоятся древнейшие естеств. формы *разделения труда*. В большинстве таких обществ существовала жёсткая система замкнутых мужских союзов и организованных возрастных групп (этнографы наз. их *возрастными классами*). Эта система имела множество различных вариантов, но в большинстве случаев принадлежность к той или иной возрастной группе была обязательной. Члены возрастной группы имели определ. права и обязанности по отношению друг к другу и к общине в целом и были связаны узами групповой солидарности; переход из одной возрастной группы в другую, особенно наступление зрелости, часто оформлялся специальным ритуалом посвящения (*инициации*). В нек-рых обществах возрастные группы охватывали всё население, в других — только М., ещё не достигшую полной социальной зрелости (по принятым в данном обществе критериям). Система возрастных групп являлась средством разделения труда внутри общества и одновременно важнейшим институтом социализации, в рамках к-рого старшие передают молодым накопленный опыт, осуществляют воинское обучение и т. д. При отсутствии письменности старики как живые носители племенных традиций и мудрости пользовались наибольшим уважением и правами. Медленный темп социальных изменений и строгое разграничение функций возрастных групп не позволяли естеств. возрастным различиям перерастать в социальные конфликты. «Неполнота» социального статуса М. воспринималась как нечто естественное, само собой разумеющееся.

С переходом к классовому обществу единство возрастных и социальных характеристик разрывается. Обществ. положение индивида и его престиж определяются уже не столько его возрастом, сколько социальным происхождением и имуществ. положением. Осн. ячейкой первичной социализации постепенно становится *семья*, а возрастные группы утрачивают свой обязательный, формальный характер. Хотя те или иные виды «молодёжных групп» повсеместно существовали и в античности, и в ср. века («мальчишники», «холостячества», «королевства шутов» и т. п.), давая «легальные» формы выхода юношеской энергии и необузданности, теперь они выполняют преим. подсобные и не всегда точно определ. социально-психологич. функции. Сами критерии молодости и зрелости становятся менее чёткими. Одни древние авторы расчленяют жизненный цикл по аналогии с временами года: напр., Пифагор считал, что «весна», охватывающая детство и юность, длится до 20 лет, «лето» — от 20 до 40, плодоносящая зрелость («осень») — с 40 до 60 лет, а старость («зима») — с 60 до 80 лет. Другие выдвигают условные хронологич. единицы: напр., Солон делит человеческую жизнь на десять «седмиц», причём юность начинается в 14 лет, расцвет физич. силы приходится на 21—28 лет, оптимальный брачный возраст на пятую седмицу, а ум вполне созревает между 35 и 42 годами. Третьи исходят из формально-юридич. критериев.

В ср. века границы молодости чаще всего увязывались с юридич. критериями и нормами обычного права, регулировавшими условия достижения «взрослого» статуса. Англ. статут о ремесленниках 1563 требовал, чтобы каждый ремесленник в городе или в сельской местности обучался своему ремеслу в течение 7 лет под наблюдением мастера, к-рый за него отвечал. Считалось, что, «...пока человек не достигнет 23 лет, он большей частью — хотя и не всегда — необуздан, не имеет правильных суждений и недостаточно опытен, чтобы управлять собой» (цит. по кн.: Тревельян Дж. М., Социальная история Англии, пер. с англ., М., 1959, с. 214). Лишь достигнув 24 лет и окончив срок ученичества, он мог жениться и завести собственное дело или стать подмастерьем по найму.

В обыденном сознании мужчина считался молодым (в смысле неполноты социального статуса), пока он не обзаводился собств. семьёй [отголоски этого в языке — нем. Junggeselle (холостяк) буквально значит «молодой парень»]. С этим ассоциировался и определ. стиль жизни, выявляя ценностный аспект проблемы. Понятие молодости вообще имеет смысл лишь в сопоставлении с др. возрастами, но характер этого сопоставления во многом зависит от того, делается ли акцент на незавершённости процесса социализации и незрелости М. (в противоположность взрослости) или на её силе и творческой активности (в противоположность старости).

В новое время положение ещё более усложнилось. Прежде всего раздвинулись условные социально-психологич. границы молодости. С одной стороны, процесс *акцелерации* существенно ускорил физическое и, в частности, половое созревание детей и подростков, к-рое традиционно считается нижней границей юности. С другой стороны, усложнение трудовой и общественно-политич. деятельности, в к-рой должен участвовать человек, вызывает удлинение общественно необходимого срока подготовки к жизни, в частности периода обучения, с к-рым ассоциируется известная неполнота социального статуса. Совр. М. дольше обучается в школе и соответственно позже начинает самостоят. трудовую жизнь. Усложнились и сами критерии социальной зрелости. Начало самостоят. трудовой жизни, завершение образования и приобретение стабильной профессии, получение политич. и гражд. прав, материальная независимость от родителей, вступление в брак и рождение первого ребёнка — все эти события, в своей совокупности дающие человеку чувство полной взрослости и соответствующий социальный статус, наступают не одновременно, и сама их последовательность и символич. значение каждого из них не одинаковы в разных социальных слоях. Отсюда и дискуссионность хронологических, абсолютных возрастных границ: нижнюю границу М. разные авторы устанавливают между 14 и 16, а верхнюю — между 25 и 30 годами и даже позже.

Не менее важно, чем удлинение периода молодости, усложнение самого процесса социализации. Формирование личности молодого человека осуществляется сегодня под влиянием неск. относительно автономных социальных факторов, важнейшими из к-рых являются: семья, школа, общество сверстников (спец. молодёжные организации, большей частью направляемые взрослыми, и многообразные неформальные, стихийные группы и сообщества), средства *массовой коммуникации*. Уже сама множественность этих институтов и средств воздействия даёт формирующейся личности значительно большую степень автономии от каждого из них в отдельности, чем когда бы то ни было в прошлом. Организация воспитания и обучения М. по возрастному принципу (чего не было в ср.-век. школе) усиливает эту возрастную гомогенность, способствуя выработке специфич. «молодёжного» самосознания и стиля жизни («субкультуры»).

Ускорение темпов обществ. жизни в связи с научно-технич. прогрессом влечёт за собой повышение роли и значения М. в общественно-политич. и культурной жизни. Дело не столько в абс. росте числа молодых людей (в развитых странах, где ниже рождаемость и выше ср. продолжительность жизни, удельный вес М. в общей массе населения ниже, чем в развивающихся странах), сколько в меняющихся социальных условиях. Чем выше темп технико-экономич. развития, чем быстрее обновляются знания, условия труда и быта, тем заметнее становятся социально-культурные различия между поколениями. Новые проблемы и события толкают на поиски принципиально новых решений и критич. переоценку прошлого опыта. Это не меняет, вопреки мнению ряда зап. учёных (М. Мид, США), принципиального направления процесса социализации, т. к. любые поиски нового М. осуществляет, опираясь на опыт и знания, полученные от старших; кроме того, социальная преемственность не сводится к передаче быстро устаревающих спец. знаний, но включает

также усвоение гораздо более устойчивых и глубоких психологич. структур, культурных ценностей и традиций, аккумулирующих весь опыт всемирной истории человечества. Пренебрежение этими ценностями, типичное для нек-рых «новых левых», ведёт к политич. авантюризму. Однако и освоение прошлого опыта, и поиск новых решений в условиях научно-технич. революции требуют более активного и творч. участия М.

Существуют качеств. различия в положении М. в условиях противоположных обществ. систем. При капитализме безработица, трудности, связанные с получением образования, а затем с возможностями его применения, больно бьют по М., особенно по выходцам из низов. Молодые люди не чувствуют себя хозяевами собственной жизни, у них отсутствует уверенность в будущем. Разочарование в идеалах буржуазного общества создаёт в сознании молодых обширный идеологич. вакуум, к-рый значит. части М. нечем заполнить. Труд на эксплуататоров не даёт большинству молодых людей достаточного удовлетворения, а односторонние потребительские ориентации приводят в конечном итоге к духовной опустошённости. Всё это вызывает чувство протеста и неудовлетворённости существующим обществом. Формы этого протеста различны. В одних случаях это глобальное пассивное неприятие бурж. системы ценностей, всё равно идёт ли речь о трудовой морали или потребительских ориентациях; но попытки хиппи вести «неприобретательский» образ жизни в условиях капиталистич. общества неминуемо обречены на провал, и средством «ухода» от действительности становятся наркомания или алкоголизм. Столь же бесперспективны попытки возрождения религ. веры, чаще всего типа созерцательного вост. мистицизма. В 60-х гг. в связи с обострением общих противоречий капитализма широкий размах приобрело политич. молодёжное и студенч. движение во имя общедемократич. (гражд. равноправие негров, прекращение войны во Вьетнаме) или социалистич. целей. Это движение играет большую политич. роль, но идеологически оно весьма неоднородно. Большой вред ему наносит влияние «ультралевых» анархиствующих идеологов, лишённых чёткой конструктивной программы и спекулирующих на эмоциях М.

Повышение социального веса М. и рост *молодёжного движения* стимулировали интерес к молодёжным проблемам со стороны учёных, особенно социологов. «Молодёжные проблемы», начиная с общественно-политич. активности и потребит. ориентаций и кончая преступностью и др. формами антиобществ. поведения М., интерпретируются и в терминах влияния социальной системы, и как следствие меняющихся условий социализации, и в свете их собств. внутр. движения. Однако мн. немарксистские работы по социологии М. страдают рядом типичных ошибок и недостатков, таких, как подмена социальных проблем психофизиологическими; увлечение глобальными идеологич. клише вроде понятия универсального «конфликта поколений», недооценка социально-классового расслоения М. и преувеличение её культурно-идеологич. гомогенности, доходящее до утверждений, что М. является самостоят. обществ. классом, идущим якобы на смену «обуржуазившемуся» пролетариату; необоснованная экстраполяция выводов, полученных на основе изучения групп М. из ср. слоёв развитых капиталистич. стран, на всю «современную молодёжь».

Коммунистич. партии, руководствуясь марксистско-ленинской теорией, рассматривают М. и молодёжное движение с классовых позиций. М. в классовом обществе всегда классово неоднородна, и различные её отряды (рабочая, крестьянская, учащаяся М.) имеют свои специфич. интересы, причём классовая общность объективно перевешивает возрастную. Существенно различны положение и проблемы М. в развитых и в развивающихся странах. Поэтому нельзя говорить о М. как о единой политич. и идеологич. силе. В. И. Ленин всегда придавал молодёжи большое позитивное значение, указывая, что в конце концов именно «молодежь решит исход всей борьбы, и студенческая, и еще больше рабочая молодежь» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 9, с. 247). Он подчёркивал, что необходимо учитывать как возрастную, так и социально-психологич. специфику М., обусловленную исторически неизбежными различиями между разными поколениями. «Нередко бывает,— писал он,— что представители поколения пожилых и старых не умеют подойти, как следует, к молодежи, которая по необходимости вынуждена приближаться к социализму иначе, не тем путем, не в той форме, не в той обстановке, как ее отцы» (там же, т. 30, с. 226). Учитывая социальную неоднородность М., подходить к ней нужно строго дифференцированно. Ведя систематич. работу среди рабочей и крестьянской М., коммунистич. партии уделяют также большое внимание студенчеству, численность к-рого быстро растёт. Студенчество, по словам В. И. Ленина, «...является самой отзывчивой частью интеллигенции, а интеллигенция потому и называется интеллигенцией, что всего сознательнее, всего решительнее и всего точнее отражает и выражает развитие классовых интересов и политических группировок во всем обществе. Студенчество не было бы тем, что оно есть, если бы его политическая группировка не соответствовала политической группировке во всем обществе,— „соответствовала" не в смысле полной пропорциональности студенческих и общественных групп по их силе и численности, а в смысле необходимой и неизбежной наличности в студенчестве тех групп, какие есть в обществе» (там же, т. 7, с. 343). Оценивать молодёжное и студенческое движение и его лидеров нужно не столько по их словам и лозунгам, сколько по их реальным делам и классовой позиции. «Только тесная связь с рабочим движением и его коммунистическим авангардом может открыть перед молодежью действительно революционную перспективу» («Международное Совещание коммунистических и рабочих партий». Документы и материалы. М., 1969, с. 309).

Принципиально новые пути открывает перед М. социализм, дающий ей возможности свободного развития и творч. деятельности. М. занимает важное место в социально-демографич. структуре и общественно-политич. жизни социалистич. общества. По данным Всесоюзной переписи населения (1970), 50,8% населения СССР составляли люди в возрасте до 30 лет, причём среди них от 15 до 29 лет — 19,9%. М. составляет свыше 54% работников пром-сти и свыше 44% работников сел. х-ва. Половина всех науч. работников СССР — люди не старше 30 лет. Сов. М. активно участвует в строительстве коммунистич. общества. Её авангард — Ленинский комсомол объединяет ок. 30 млн. юношей и девушек. Забота о коммунистич. воспитании М. и её всестороннем развитии постоянно стоит в центре внимания Коммунистич. партии.

Отсутствие безработицы, бесплатность образования и установка на то, чтобы труд был не просто профессией, но жизненным призванием, делают особенно насущной разработку системы профессиональной ориентации. Гармонич. сочетание обществ. необходимости с личными склонностями — важное и вместе с тем сложное дело, а несоответствие уровня притязаний и реальных возможностей может вызвать социально-психологич. конфликты. Более гибкой и эффективной должна стать система образования и подготовки кадров. Увеличение *свободного времени* предполагает расширение не только материальных возможностей рационального его использования, но также круга культурных потребностей и запросов личности, причём необходимо учитывать конкретную социально-психологич. специфику различных социальных групп М. (городской и сельской, рабочей, крестьянской и учащейся). Множественность факторов социализации (семья, школа, сверстники, средства массовой коммуникации и т. д.) требует научно обоснованной координации их деятельности. Изучение этих проблем при ясном понимании того, что М. не просто объект заботы и воспитания, но активный субъект обществ. деятельности, — задача марксистско-ленинской науки.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., О молодёжи, М., 1972; Ленин В. И., О молодёжи, М., 1970; Общество и молодёжь, М., 1972; Молодёжь, её интересы, стремления, идеалы, М., 1969; Молодёжь и труд, М., 1970; Молодёжь и образование, М., 1972; Иконникова С. Н., Лисовский В. Т., Молодёжь о себе, о своих сверстниках, Л., 1969; Урланис Б. Ц., История одного поколения, М., 1968; Человек и общество. Социальные проблемы молодёжи, Л., 1969; Шубкин В. Н., Социологические опыты, М., 1970; Митев П., Обществените прогрес и младежта, София, 1969; Семов М., Промените в младежта, София, 1972; Friedrich W., Jugend heute, B., 1966; Hornstein W., Jugend in ihrer Zeit, Hamb., 1966; Jugend im Spektrum der Wissenschaften, Münch., 1970; Youth: a social force?, «International Social Science Journal», 1972, v. 24, № 2; Eisenstadt S. N., From generation to generation, N. Y.—L., 1956; Problems of jouth transition to adulthood in a changing world, Chi., 1965; Muuss R. E., Theories of adolescence, 2 ed., N. Y., 1968; Des millions de jeunes, éd C. Dufrasne, P., 1967; A sociology of age stratification, N. Y., 1972. *И. С. Кон.*

МОЛОДЕ́НСКИЙ Михаил Сергеевич [р. 3(16).6.1909, Тула], советский геофизик, гравиметрист, геодезист и астроном, чл.-корр. АН СССР (1946). Окончил Моск. ун-т (1932). С 1946 в Ин-те физики Земли АН СССР. М. создал теорию определения фигуры и гравитац. поля Земли по выполненным на её поверхности измерениям, сконструировал первый в СССР пружинный гравиметр, разработал теорию земных приливов и нутационных движений Земли в связи с её внутренним строением. Гос. пр. СССР (1946, 1951), Ленинская пр. (1963). Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Теория нутации и суточных земных приливов, в кн.: Молоденский М. С., Крамер М. В., Земные приливы и нута-

ция Земли, М., 1961; Смещения при приливах в упругой Земле с учётом сил Кориолиса, «Изв. АН СССР. Физика Земли», 1970, № 4.

МОЛОДЕ́ЧНО, город в Минской обл. БССР, на р. Уша (приток р. Вилия), в 72 *км* к С.-З. от Минска. Узел жел. (линии на Вильнюс, Полоцк, Минск, Гродно) и шосс. (Минск, Вильнюс, Мядель, Воложин) дорог. 58 тыс. жит. в 1973 (6,6 тыс. жит. в 1939; 26,3 тыс. жит. в 1959; 50 тыс. жит. в 1970).

М. упоминается в кон. 14 в. С 1796 в составе Виленского наместничества (затем губернии). Во время Отечеств. войны 1812 авангард рус. армии ген. Е. И. Чаплица под М. 22—23 нояб. нанёс поражение франц. арьергарду маршала К. *Виктора*. В 1919—39 М.— в составе бурж. Польши. Воссоединено вместе с зап.-белорус. землями с БССР в сент. 1939. Город с 1940. С 26 июня 1941 до 5 июля 1944 был оккупирован немецко-фашистскими войсками, нанёсшими городу большой ущерб. В послевоенную пятилетку был полностью восстановлен. М. вырос в значительный пром. центр. З-ды: металлоконструкций, полупроводниковых вентилей, станкостроит. (сверлильные станки), металлоизделий, железобетонных изделий. Пищевая (мясокомбинат, плодоконсервный комбинат, пищекомбинат, молокозавод) пром-сть, предприятия лёгкой (швейные ф-ки, произ-во обуви), мебельной пром-сти и по обслуживанию ж.-д. транспорта; ф-ки муз. инструментов и художеств. изделий. В М. политехникум, учётно-плановый техникум, муз. училище. Краеведч. музей, 3 народных театра.

Лит.: Каханоўскі Г. А., Маладзечна, Минск, 1971.

МО́ЛОДИ, селение на р. Рожая, в 60 *км* южнее Москвы (ныне Чеховский р-н Моск. обл.), у к-рого в 1572 русские войска под командованием М. И. Воротынского (см. *Воротынские*) разгромили войско крымских татар и турок. Воспользовавшись отвлечением сил России в Прибалтику (см. *Ливонская война 1558—83*), Турция и Крымское ханство усилили свою агрессию с Ю. В 1572 Турция и Крым организовали поход на Москву; их 120-тыс. армию возглавил хан *Девлет-Гирей* I. Битва началась 26 июля недалеко от впадения реки Лопасни в Оку. Несмотря на то что русских было всего около 60 тыс., Воротынский, умело маневрируя, в ряде отдельных сражений разбил войско Девлет-Гирея, завершив его разгром 3 авг. внезапным ударом своего резерва в тыл татарско-турецкой армии.

Лит.: Бурдей Г. Д., Молодинская битва 1572 г., «Уч. зап. Ин-та славяноведения», 1963, т. 26. *Г. Д. Бурдей.*

МОЛОДИ́ЛО, живучка (Sempervivum), род растений сем. толстянковых. Многолетние травы с очередными мясистыми сидячими листьями (нижние — в прикорневых розетках); нецветущие побеги в виде шаровидных розеток. Цветки правильные, обоеполые, желтоватые, розовые или пурпуровые в щитковидно-метельчатых соцветиях. Околоцветник двойной, б. ч. 6—20-членный. Плод— многолистовка. Ок. 30 видов — в Европе, на Кавказе, в М. и Передней Азии и Сев.-Зап. Африке (Атлас); растут по каменистым склонам и скалам в альпийском и субальпийском поясах гор. В СССР 11 видов, гл. обр. на Кавказе. В Европ. части по песчаным сухим местам, часто в сосновых борах встречаются М. Целебора (S. zeleborii) и М. отпрысковое (S. soboliferum) (оба вида часто выделяют в род Jovibarba). Молодые розетки и листья М. отпрыскового пригодны в пищу. Мн. виды М. разводят как декоративные.

Молодило отпрысковое.

МОЛОДО́, река в Якут. АССР, лев. приток р. Лены. Дл. 556 *км*, пл. басс. 26 900 $км^2$. Берёт начало двумя истоками: Молодо-Хангас-Анабыла и Молодо-Унга-Анабыла и течёт по сев.-вост. окраине Среднесибирского плоскогорья. Питание снеговое и дождевое. Перемерзает с декабря по май.

МОЛОДО́ВА, село на правом берегу Днестра, в Сокирянском р-не Черновицкой обл. УССР, на окраине к-рого расположена группа палеолитич. стоянок. Исследовались гл. обр. в 50—60-х гг. 20 в. (А. П. Черныш). Наиболее интересны стоянки М.-I и М.-V, где на большой площади (400 и 900 $м^2$) исследованы остатки ок. 20 разновремённых поселений (от *мустьерской культуры* до мезолита). Найдены изделия из кости и рога, кремнёвые орудия. На стоянке М.-I открыты также остатки древнего жилища мустьерской культуры, сооружённого с применением костей мамонта (радиоуглеродная дата — ок. 44 тыс. лет тому назад).

Лит.: Черныш А. П., Остатки жилища мустьерского времени на Днестре, «Советская этнография», 1960, № 1; Черниш О. П., Палеолітична стоянка Молодове V, К., 1961.

МОЛОДОГВАРДЕ́ЙСК (до 1961 — пос. Молодогвардейский), город в Ворошиловградской обл. УССР, в 3 *км* от ж.-д. ст. Семейкино-Новое (на линии Кондрашевская — Должанская). 24,4 тыс. жит. (1973). Добыча угля (шахты Таловская, Ореховская, им. 50-летия СССР); обогатит. ф-ка. В 1971 вступила в строй действующих первая очередь шахты «Молодогвардейская». М. назван в память героев-молодогвардейцев Краснодона (см. *«Молодая гвардия»*).

«МОЛОДО́Й КОММУНИ́СТ» (в 1918—1938 — «Юный коммунист», в 1939—53 — «Молодой большевик»), ежемесячный общественно-политич. и теоретич. журнал ЦК ВЛКСМ. Изд. с дек. 1918. Пропагандирует актуальные проблемы марксистско-ленинской теории, коммунистич. строительства, публикует материалы для комсомольского политич. просвещения. На страницах журнала обсуждаются наиболее важные аспекты жизни молодого поколения, вопросы труда, образования, воспитания юношества; разрабатываются вопросы истории ВЛКСМ, комсомольского строительства, освещается опыт работы комсомольских орг-ций. «М. К.» информирует о деятельности зарубежных союзов молодёжи, проблемах междунар. молодёжного движения, о положении юношества в капиталистич. странах; ведёт борьбу против бурж. идеологии. Журнал печатает также статьи по вопросам лит-ры, иск-ва, спорта. Тираж (1973) ок. 900 тыс. экз.

МОЛОДЦО́В Владимир Александрович [5(18).6.1911, Сасово, ныне Рязанской обл.,— 1942, Одесса], партизан, Герой Сов. Союза (5.11.1944, посмертно). Чл. КПСС с 1931. Сын рабочего. В 1934 окончил рабфак при Моск. инженерно-экономич. ин-те. С 1934 работал в органах госбезопасности. В Великую Отечеств. войну 1941—45 выполнял спец. задание в г. Одессе. В окт. 1941—февр. 1942 группа во главе с М., действуя в одесских катакомбах, истребила св. 300 солдат и офицеров нем.-рум. войск, пустила под откос 2 воинских эшелона. В февр. 1942 М. был арестован и расстрелян оккупантами. Награждён орденом Ленина и орденом Красного Знамени.

МОЛО́ДЧИЙ Александр Игнатьевич (р. 27.6.1920, Луганск, ныне Ворошиловград), дважды Герой Сов. Союза (22. 10.1941, 31.12.1942), ген.-лейтенант авиации (1962). Чл. КПСС с 1942. В Красной Армии с 1937. Окончил Военно-авиационную школу пилотов (1938) и Военную академию Генштаба (1959). В Великую Отечественную войну 1941—45 заместитель командира эскадрильи 420-го, 748-го авиационных полков дальнего действия, заместитель командира и командир эскадрильи 2-го гвардейского авиаполка (1941—44); инспектор-лётчик авиадивизии дальнего действия (1944—1945). Произвёл 311 боевых вылетов на бомбардировку важных военных объектов в р-нах Демянска, Пскова, Новгорода, Курска, Брянска, Кёнигсберга, Будапешта, Берлина. После войны на ответственных командных должностях в войсках ВВС. С марта 1965 в запасе. Награждён 3 орденами Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденами Александра Невского, Красной Звезды и медалями, а также орденом Красного Знамени МНР.

«МОЛОДЫ́Е» («Die Jungen»), полуанархистская группировка в герм. социал-демократии нач. 90-х гг. 19 в. Возникновение группировки явилось своеобразной реакцией на оппортунизм правого крыла партии со стороны нек-рых мелкобурж. элементов. Однако «М.» обнаружили полное непонимание необходимости новой тактики после прекращения действия в 1890 исключит. закона против социалистов. «М.» выступали против парламентских методов борьбы, использования легальных возможностей, блока с бурж. демократами, толкали партию на сектантский путь. Многие идеологи «М.» (П. Кампфмейер и др.) позднее оказались в лагере ревизионистов. Решительную борьбу с «М.» вели А. *Бебель*, П. Зингер и другие деятели партии, выступавшие одновременно и против правого оппортунизма. На Эрфуртском съезде С.-д. партии (окт. 1891) часть лидеров «М.» была исключена из партии.

Лит.: Энгельс Ф., Ответ редакции «Sächsische Arbeiter-Zeitung», Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 22; его же, Ответ господину Паулю Эрнсту, там же; Ленин В. И., Август Бебель, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23. *Л. И. Гольман.*

МОЛОДЫ́Е СПЕЦИАЛИ́СТЫ. Сов. трудовое право особо регулирует труд лиц, окончивших высшие и средние спец. учебные заведения. Все М. с. состоят на персональном учёте в министерствах или ведомствах. Регламентация условий труда М. с. направлена на правильное использование их в интересах нар. х-ва

СССР. Они обязаны в течение 3 лет по окончании уч. заведения проработать непосредственно на произ-ве в соответствии с полученным направлением. М. с., направленные на обучение пром. предприятиями, стройками, совхозами, колхозами и др. орг-циями, по окончании учёбы должны быть направлены на работу на предприятия и в организации, командировавшие их на учёбу. Правовое положение М. с. определяется общим законодательством о труде с нек-рыми изъятиями и дополнениями. Всем М. с., направляемым на работу по окончании уч. заведения, предоставляется до начала работы месячный отпуск. За время отпуска М. с., получавшему стипендию, выплачивается пособие в размере месячной стипендии за счёт того предприятия (организации), куда он направляется на работу. Руководители предприятий (организаций) обязаны обеспечить М. с. жильём и создать им условия, необходимые для труда, быта, приобретения практич. опыта и повышения квалификации. Запрещается использовать М. с. в управленческом аппарате, на работе, не связанной со специальностью, увольнять их без разрешения ведомства, которому подчинено данное предприятие (организация). По инициативе М. с. трудовые отношения в течение указанных 3 лет могут быть прекращены по тем же основаниям и в таком же порядке, что и при досрочном расторжении трудового договора, заключённого на определённый срок (см. в ст. *Трудовой договор*).

М. с., окончившие вечерние и заочные уч. заведения, должны в первую очередь переводиться на работу в соответствии с полученной ими специальностью и квалификацией.

Условия труда М. с. регулируются пост. ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР от 9 мая 1963 (СП СССР, 1963, № 8, ст. 89) и Положением о персональном распределении М. с., оканчивающих высшие и средние спец. учебные заведения СССР, утверждённым 18 марта 1968 («Бюллетень Министерства высшего и среднего образования СССР», 1968, № 6).

Г. Я. Борисов.

МОЛО́ЗИВО, секрет молочной железы человека и млекопитающих животных, вырабатываемый в последние дни *беременности* и в первые дни после *родов*. М.— желтоватая, густая, вязкая жидкость с солоноватым вкусом и специфич. запахом. От *молока* отличается повышенной кислотностью, бо́льшим содержанием сухих веществ, особенно белков (гл. обр. альбуминов и глобулинов), жиров, минеральных веществ и витаминов, меньшим кол-вом сахара. По набору и сочетанию питат. веществ М.— незаменимая пища для новорождённых детей и молодняка с.-х. животных. Содержит большое кол-во иммунных тел и антитоксинов, защищающих организм новорождённого от действия болезнетворных бактерий, оказывает послабляющее действие, стимулирует нормальную деятельность пищеварит. тракта. М. помогает новорождённому приспособиться к внеутробному существованию. Для пром. переработки М. животных непригодно (при пастеризации быстро свёртывается, продукты, приготовленные из М., имеют неприятный вкус и плохо хранятся). К составу нормального молока М. приближается у человека к 3—7-м суткам, у животных к 7—10-м суткам после родов.

МО́ЛОК Александр Иванович [р. 12 (24).10.1898, Петербург], советский историк, доктор историч. наук (1940). Чл. КПСС с 1941. Окончил в 1922 Петрогр. ун-т. В 1924—51 преподавал в ЛГУ, Пед. ин-те им. А. И. Герцена и др. вузах Ленинграда (с 1938 проф.). В 1930—36 ст. науч. сотрудник Ленингр. отделения Ин-та истории Комакадемии, в 1936—51 Ленинградского отделения Ин-та истории АН СССР, в 1951—60 (после переезда в Москву) Ин-та истории АН СССР. С 1956 проф. Моск. гос. пед. ин-та им. В. И. Ленина. Осн. труды по истории революц. и рабочего движения во Франции 19 в. М.— один из редакторов и авторов фундаментальных работ по истории Парижской Коммуны 1871.

Соч.: Очерки быта и культуры Парижской Коммуны 1871 г., Л., 1924; К. Маркс и июньское восстание 1848 г. в Париже, Л.—М., 1934; Германская интервенция против Парижской Коммуны 1871 г., [М.], 1939; Немецкий военный разбой в Европе (X—XX века), Л., 1945.

МОЛОКА́Н (Mulgedium), род растений сем. сложноцветных, обычно присоединяемый как подрод к роду *латук*. М. татарский, или латук татарский, иногда наз. также осот голубой (M. tataricum, Lactuca tatarica), — многолетнее травянистое растение с мощно развитой корневой системой. Цветки синие или голубые. Все части растения содержат млечный сок (отсюда название). Злостный корнеотпрысковый сорняк. В СССР распространён преим. в юж. областях Европ. части и Сибири, на Кавказе и в Ср. Азии. Меры борьбы: 2—3-кратное лущение стерни с последующей глубокой зяблевой вспашкой; глубокая предпосевная культивация почвы (перед посевом поздних культур); обработка растений гербицидами.

Лит.: Котт С. А., Сорные растения и борьба с ними, 3 изд., М., 1961.

МОЛОКА́НЕ, одна из разновидностей духовных христиан — религиозная секта в России. Сложилась в кон. 18 в. в Тамбовской губ. и распространилась затем на ряд др. районов страны. Основателем секты считается Семён Уклеин, первоначально примыкавший к духоборам. М. отрицали церковь, церковную иерархию, пост, иконы и богослужебные обряды православия. Моления у М. совершаются в молельных домах; руководят сектой старцы-пресвитеры. На молениях поют библейские тексты. Молоканство — одна из форм антицерковного движения крестьян, возникшая в атмосфере нараставшего кризиса феод.-крепостнич. системы. Формы богослужения подвергались баптистским влияниям. Выступая против офиц. церкви, М. подвергались преследованиям со стороны царского пр-ва. Процесс социального расслоения, выделение зажиточной верхушки и узурпация ею власти в секте привели к разложению секты и к переходу части её членов к баптистам. В нач. 20 в. было 1,2 млн. М. После Окт. революции 1917 начался распад секты. В СССР сохранились лишь небольшие группы М.: в Закавказье, на Украине и в нек-рых местах РСФСР (Ставропольский край, Тамбовская обл. и др.).

Лит.: Дружинин В., Молокане, [Л.], 1930; Бонч-Бруевич В. Д., Сектантство и старообрядничество в первой половине XIX в., Избр. соч., т. 1, М., 1959; Клибанов А. И., Религиозное сектантство и современность, М., 1969; Малахова И. А., Духовные христиане, М., 1970 (см. также ст. *Сектантство* и лит-ру к ней).

А. И. Молодчий.



В. С. Молоков.

МОЛО́КИ, сперма рыб. Зрелые М. имеют молочно-белый цвет (отсюда назв.). Объём М. составляет, напр., у гигантской акулы 18 *л*, осетра — 0,5 *л*, лосося—2—4 *см*³, карпа — 1—3 *см*³, у щуки — ок. 1 *см*³. В 1 *см*³ М. осетра содержится 2—3 млрд. сперматозоидов, окуня — 35 млрд., карпа — 28 млрд., щуки — 14 млрд. В М. сперматозоиды неподвижны. В рыбоводстве для искусств. осеменения икры М. получают от естественно созревших самцов или после гормональных воздействий (инъекции суспензии гипофиза нек-рых рыб либо др. препаратов в мышцы тела самцов) с последующим «отцеживанием» М. лёгким надавливанием на брюшко. У рыб с внутренним осеменением сперматозоиды объединены в агрегаты — сперматофоры и спермоцейгмы. М. содержат полноценные животные белки и поэтому очень питательны. Из М. осетровых, лососёвых и др. рыб получают белки — *протамины*, к-рые в комплексе с рядом лекарств. веществ (например, инсулином) продлевают действие этих веществ. Иногда М. называют семенники рыб.

МОЛОКО́, секреторная жидкость, вырабатываемая молочными железами млекопитающих животных и человека в период *лактации*, физиологически предназначенная для питания детёнышей. В первые дни после родов выделяется *молозиво*, к-рое постепенно переходит в М. обычного состава. В период вскармливания грудной ребёнок получает женское (грудное) М., содержащее все необходимые питат. вещества. Калорийность женского М. 65—70 *ккал*/100 *г*, pH = =6,9—7,5, плотность 1,030—1,032 *г*/*см*³, хим. состав (%): воды 87,4, казеина 0,91, альбумина и глобулина 1,23, жира 3,76, молочного сахара 6,29, золы 0,31; содержит также нек-рое количество минеральных солей и витаминов A, B, C и D.

М. с.-х. животных — ценный пищевой продукт. Особенно широко используется в питании людей М. коров, более ограниченно — М. коз, овец, кобылиц, верблюдиц, ослиц, буйволиц, самок зебу, яка, сев. оленя. Из М. с.-х. животных вырабатывают *молочнокислые продукты*, масло, *мороженое*. В М. входят: вода, белки, жир, молочный сахар (лактоза), минеральные вещества (в т. ч. микроэлементы), витамины, ферменты, гормоны, иммунные тела, газы, микроорганизмы, пигменты. Оптимальное сочетание этих компонентов в М. делает его наименее заменимым пищевым продуктом, особенно для детей, т. к. в нём есть большинство элементов, необходимых для нормального роста и развития организма. По химическому составу и питательности М. животных различно (см. табл.).

Белки М. состоят, гл. обр., из *казеина, лактальбумина* и *лактоглобулина*. На свойстве казеина свёртываться под действием ферментов основано производство *творога* и сыра.

Альбумин М. играет важную роль в обеспечении процессов роста, глобулин — в образовании иммунных (защитных) тел. По характеру белков различают казеиновое (коровье, козье, овечье) и альбуминовое (кобылье, оленье, ослиное) М. В белке казеинового М. содержится не менее 75% казеина, альбуминового — 50—65%. По биологич. свойствам альбуминовое М. более ценно, чем казеиновое. Белки М. относятся к биологически наиболее полноценным, т. к. содержат все жизненно необходимые аминокислоты, в т. ч. полный комплекс незаменимых; особенно благоприятно в М. соотношение лизина, метионина и триптофана; хорошо представлены серусодержащие аминокислоты — метионин и цистин, играющие важную роль в профилактике атеросклероза. Молочные белки на 75—96% усваиваются организмом. В небольших кол-вах (до 0,05%) в М. имеются азотистые соединения: мочевина, мочевая кислота, креатинин, рибофлавин и др.

Молочный жир находится в М. в виде шариков диам. от 0,5 до 20 *мкм* (ок. 3 млрд. в 1 *мл*). Каждый шарик окружён оболочкой, содержащей редчайшие комплексы фосфолипидов, микроэлементов. В отстоявшемся М. жировые шарики, поднявшиеся на поверхность, образуют *сливки*. От др. животных жиров молочный жир отличается более низкой темп-рой плавления (27—34 °С) и застывания (от —17 до —21 °С), особым вкусом и высокой усвояемостью; используется как пищевой продукт (сливочное и топлёное масло). В М. имеются жироподобные вещества: фосфатиды (лецитин и кефалин, обладающие высокой биологич. активностью, в т. ч. противосклеротич. свойствами) и стерины (холестерин и эргостерин). Углевод М.— *лактоза*, или молочный сахар (содержится только в М.), легко подвергается различным формам брожения, что используют в технологии производства молочнокислых продуктов, сыров и др. При дефиците фермента лактазы в тонком отделе кишечника человека нерасщеплённый молочный сахар может стать токсичным для организма. Минеральные вещества находятся в М. в виде солей органических и неорганических кислот. В золу М. входят Ca, P, Na, K, Mg, S, Cl и др.; преобладают Ca (125—130 *мг* в 100 *г*) и P (95—105 *мг* в 100 *г*). Высокое содержание легкоусвояемого кальция делает М. особенно ценным продуктом питания, т. к. большинство др. продуктов бедно кальцием. К микроэлементам М. относятся Zn, Co, Cu, Mn, I, Fe, Al, Cr, Pb, Ti, Ag и др. Ценность минерального состава М.— сбалансированность элементов, обеспечивающая нормальное развитие костной и др. систем, особенно детского организма. В М. содержится большинство известных витаминов, к-рыми наиболее богато летнее М. В состав М. входит свыше 60 ферментов (важнейшие из них, помимо лактазы, протеаза, липаза, амилаза, каталаза), способствующих пищеварению и играющих важную роль в процессах переработки М. в молочные продукты. В М. содержатся гормоны (окситоцин, пролактин, фолликулин, адреналин, инсулин и др.), иммунные тела, способствующие созданию иммунитета к заболеваниям (антитоксины, агглютинины, опсонины и др.), газы (CO_2, O_2, H_2, NH_3), микроорганизмы. Нормальную микрофлору М. составляют бактерии, вызывающие молочнокислое брожение, молочные плесени и газообразующие бактерии. К вредной микрофлоре М. относятся кишечная и сенная палочки, протей, микрококки, флюоресцирующие бактерии, вызывающие пороки М. Для уничтожения вегетативной формы микробов, в т. ч. патогенных, М. пастеризуют (см. *Пастеризация*), кипятят; для полного уничтожения всех микробов М. стерилизуют (см. *Стерилизация*). Свежевыдоенное М. содержит антибактериальные вещества (лактенины) и потому обладает бактериостатичностью, т. е. способностью задерживать размножение бактерий. Парнóе М. сохраняет бактериостатичность 2—3 *ч*, поэтому после дойки его немедленно охлаждают до темп-ры ниже 8 °С, что позволяет сохранять его ок. 2 суток. Свежее М. имеет кислотность 16—18 °Т (°Тернера). При 28—30 °Т М. скисает, при 65—70 °Т свёртывается.

Молочные з-ды СССР выпускают питьевое М. пастеризованное и стерилизованное. Пастеризованное М. цельное, нормализованное (до стандартной жирности), восстановленное (из сухого или сгущённого М., сливок и др.) и витаминизированное (100 *мг* витамина С в 1 *кг*) имеет стандартную жирность 3,2%; топлёное и М. повышенной жирности содержит 6% жира, белковое М.— 1% жира, в нежирном М. жир почти отсутствует. Кислотность пастеризованного М. 20—21 °Т (белкового — 25 °Т), темп-ра при выпуске с предприятия 8 °С, срок хранения 2—3 суток. Стерилизованное М. выпускается жирностью 3,2% и 3,5% (в бутылках и пакетах), срок хранения 10 суток. Нормы суточного потребления М. (по данным Ин-та питания АН СССР) для взрослых 250—500 *г*, для детей 500—700 *г*.

Химический состав молока животных (в %) и его калорийность

Животные	Сухие вещества	Жир	Белок		Молочный сахар	Минеральные вещества	Калорийность (*ккал* в 100 *г*)*
			казеин	глобулин и альбумин			
Корова	13,0	3,9	2,7	0,5	4,7	0,7	69
Буйволица	17,9	7,7	3,8	0,7	4,8	0,8	110
Самка зебу	15,9	7,0	3,7	0,5	3,5	0,8	98
Самка яка	17,8	6,8	3,6	0,7	5,0	0,9	104
Кобылица	10,7	1,8	1,2	0,9	6,4	0,3	52
Верблюдица	13,6	4,5	2,6	0,9	4,9	0,7	76
Ослица	9,9	1,4	0,9	1,0	6,2	0,5	46
Самка сев. оленя	33,8	18,7	8,3	2,0	3,6	1,4	230
Овца	18,5	7,2	4,5	1,2	4,6	0,9	109
Коза	13,4	4,3	3,0	0,6	4,5	0,8	73
Свинья	16,0	4,6	6,0	1,2	3,1	1,1	85
Крольчиха	30,6	10,5	13,5	2,0	2,0	2,6	170
Собака	23,0	9,3	4,1	5,6	3,1	0,9	141
Кошка	17,8	3,3	3,1	6,0	4,9	0,5	91
Самка дельфина	51,2	43,7	—	—	—	0,5	—
Самка кита	37,6	22,2	8,2	3,8	1,8	1,7	264

* 1 *ккал* = 4,19 *кдж*.

Ветсанэкспертиза М. Получение М. на животноводч. фермах, транспортировка и обработка его на молочных з-дах находятся под строгим санитарным контролем. Молочными з-дами принимается М. только от здоровых животных из х-в, благополучных по инфекционным болезням. Экспертизу М., поступающего для продажи на рынке (в т. ч. по линии потребит. кооперации), осуществляет *мясо-молочная и пищевая контрольная станция*. Недопустимо содержание в М. консервантов и примесей, а также присутствие посторонних привкусов и запахов. Молочные заводы не принимают молозиво и М., полученное за 7 *сут* до запуска коров (стародойное). См. также *Обезжиренное молоко, Сгущённое молоко, Сухое молоко, Молочные продукты, Молочная промышленность*.

Лит.: Инихов Г. С., Биохимия молока и молочных продуктов, 2 изд., М., 1962; Давидов Р. Б., Соколовский В. М., Молоко и здоровье, М., 1965; Вессер Р., Технология получения и переработки молока, [пер. с франц.], М., 1971; Гигиена питания, т. 2, М., 1971; Давидов Р. Б., Молоко и молочное дело, 4 изд., М., 1973.

Р. Б. Давидов, К. С. Петровский.

МÓЛОКОВ Василий Сергеевич [р. 1 (13).2.1895, с. Ирининское, ныне Молоково Ленинского р-на Московской обл.], советский лётчик, ген.-майор авиации (1940), Герой Сов. Союза (20.4.1934). Чл. КПСС с 1925. В армии с 1915. В Красной Армии с янв. 1918, участник Гражд. войны 1918—20. Окончил школу мор. лётчиков (1921) и курсы усовершенствования при Воен.-возд. академии им. Н. Е. Жуковского (1929). С 1931 служил в Гражд. возд. флоте. В 1934 вместе с др. лётчиками участвовал в экспедиции по спасению челюскинцев (см. «*Челюскин*»). В 1936 совершил полёт вдоль Арктич. побережья СССР, в 1937 участвовал в экспедиции на Сев. полюс. С 1938 нач. Гл. управления Возд. флота. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 с 1943 командовал авиац. дивизией на Зап. и 3-м Белорус. фронтах. С 1947 в запасе. Чл. ЦИК СССР 7-го созыва. Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Награждён 3 орденами Ленина, 2 орденами Красного Знамени, орденами Суворова и Кутузова 2-й степени, Отечественной войны 1-й степени, Красной Звезды и медалями. Портрет стр. 481.

МОЛОКÓВКА, бальнеологич. курорт в РСФСР, в 18 *км* от Читы, в долине р. Молоковки. Климат резко континентальный; лето тёплое (ср. темп-ра июля 18 °С), зима холодная (ср. темп-ра янв. —27 °С), осадков 350 *мм* в год. Леч. средства: радоновые (до 270 ед. *Махе*)

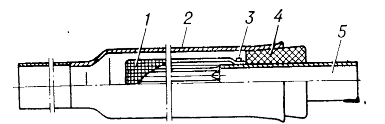
минеральные воды с химич. составом

$$Rn\,140 - 232CO_2 1{,}1 - 1{,}4Fe0{,}016 - -0{,}022M_{0,7-09}\frac{HCO_3 9}{Ca57\,Mg28}\,T\,0{,}8 - 1{,}5°C\;pH\,6{,}2,$$

применяемые для ванн. Лечение больных с заболеваниями органов кровообращения, движения и опоры, нервной системы. Санаторий, ванное здание.

Лит.: Козлов В. А., Кацанов А. Н., Ярославцев В. Л., Курорты Молоковка и Кука, Иркутск, 1973.

МОЛОКООЧИСТИ́ТЕЛЬ, фильтр для очистки молока от механич. примесей. Основной рабочий орган М. (рис.), устанавливаемого в линии молокопровода, отводящего молоко с доильных площадок или входящего составной частью в конструкцию универсальных доильных станций,— фильтрующий элемент,



Молокоочиститель: 1 — фильтрующий элемент; 2 — корпус молокоочистителя; 3 — зажимное кольцо; 4 — резиновая уплотняющая втулка; 5 — патрубок.

состоящий из сменного фланелевого фильтра, вставленного в сетчатый каркас. Молоко проходит под напором или разрежением сквозь фильтрующий элемент. При этом механич. загрязнения задерживаются на фильтре. М. легко разбирается для промывки или замены фланелевого фильтра.

МОЛО́МА, река в Кировской обл. РСФСР, истоки в Вологодской обл., прав. приток Вятки (басс. Волги). Дл. 419 *км*, пл. басс. 12 700 *км²*. Берёт начало на С. Сев. Увалов, пересекает их в широкой долине. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 196 *км* от устья 47,7 *м³/сек*. Замерзает в начале ноября; вскрывается в конце апреля. Сплавная.

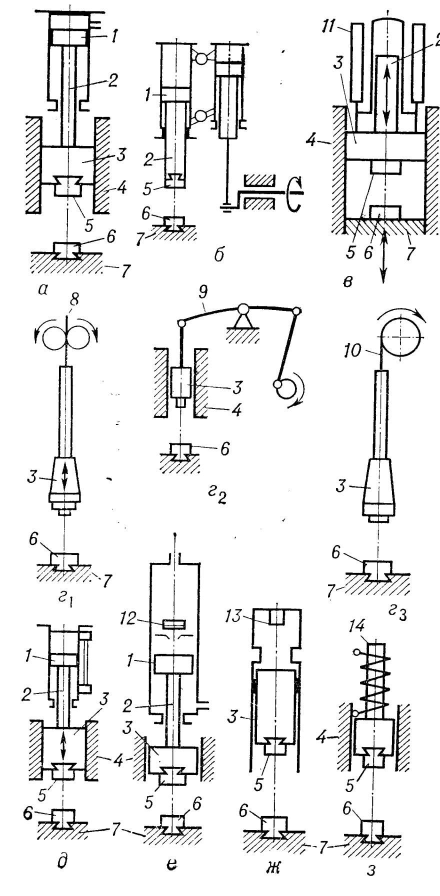
МОЛО́ПО (Molopo), река в Капской провинции ЮАР, прав. приток р. Оранжевой, частично протекает по границе с Ботсваной. Дл. ок. 1000 *км*. Берёт начало на плато Средний Велд, протекает по юж. окраине *Калахари*. Постоянное течение истоков расходуется на орошение перед Мафекингом, ниже река имеет сезонное течение до 23° в. д., далее русло остаётся сухим. Гл. притоки — сезонные реки Нособ (правый) и Куруман (левый).

МО́ЛОТ, машина ударного действия для пластич. деформации металлич. заготовок за счёт накопленной кинетич. энергии поступательно движущихся частей. М.—одна из основных машин *кузнечно-штамповочного производства*, применяемая для ковки (ковочные М.) и объёмной и листовой штамповки (штамповочные М.).

Историческая справка. Рычажные М. с ручным приводом были известны ещё в 13—14 вв. В нач. 16 в. появились М. с приводом от водяного колеса, т. н. среднебойные М. (Германия), описанные Г. *Агриколой*, и хвостовые (Франция, Италия, Великобритания). Позднее стали известны М. др. конструкций, напр. т. н. лобовые и пестовые. В сер. 18 в. водяное колесо стали заменять паровым приводом. В 1784 Дж. *Уатт* предложил использовать пар для непосредственного привода подвижных частей М. Однако только в 1842 Дж. *Несмит* получил патент на сконструированный им и построенный первый паровой М. До конца 19 в. широко были распространены паровые М., меньше пневматические. В нач. 20 в. стали применять электропривод в М. различных конструкций. В 40-е гг. появились взрывные М. (СССР), в 50-е — высокоскоростные газовые (сначала в США, затем в Европе).

Устройство и принцип действия. Осн. части М.: подвижные, или падающие, — поршень, шток и *баба*; шабот (массивное основание); станина с направляющими для подвижных частей; привод и механизмы управления. Инструментом для обработки заготовок в ковочных М. служат гладкие или вырезные бойки и подкладные *штампы*, в штамповочных — штампы. Верхний боёк или верхняя половина штампа крепится к бабе, нижние — к шаботу. Заготовку помещают в нижнем бойке или нижней половине штампа. При ударе подвижной части по заготовке происходит формообразование изделия. Энергию удара воспринимает шабот. Главные параметры М., определяющие его конструктивные особенности и технологич. назначение,— кинетич. энергия подвижных частей или масса падающих частей.

Схемы основных типов современных молотов: *а* — паровоздушного; *б* — пневматического; *в* — гидравлического; *г* — механических (с доской, пружинно-рессорного, с гибкой связью); *д* —работающего по циклу двигателя внутреннего сгорания; *е* — газового; *ж* — взрывного; *з* — электромагнитного; 1 — поршень; 2 — шток; 3 — баба; 4 — направляющие станины; 5 — верхний боёк (или штамп); 6 — нижний боёк (или штамп); 7 — шабот; 8 — доска; 9 — гибкая связь; 10 — ремень; 11 — гидроцилиндр; 12 — клапан; 13 — патрон с зарядом; 14 — электромагнит.



Основные типы молотов. По характеру привода различают следующие типы М. (рис.): паровоздушные, пневматические, гидравлич. М.; высокоскоростные газовые, в к-рых рабочим телом является сжатый газ; М., работающие по циклу двигателя внутр. сгорания (иногда их также относят к газовым), в к-рых используется энергия смеси паров бензина или горючего газа с воздухом; взрывные; приводные механические; электромагнитные. Конструктивные особенности М. обусловлены теми операциями, к-рые на М. данного типа выполняются. Так, для удобства ведения работ на ковочных М. станина удалена от бойков и не связана с шаботом; у штамповочных шаботных М. шабот связан со станиной, что обеспечивает точное направление бабы при ударе; в бесшаботных М. шабот заменён нижней бабой и формообразование заготовки происходит при ударе движущихся навстречу баб; у взрывных М. шабот заменён основанием, на к-ром крепится установка для взрывного штампования; в электромагнитных М. штамп в обычном понимании отсутствует: индуктивная катушка совмещает функции оборудования и инструмента и т. д.

Наиболее мощный штамповочный бесшаботный М., применяемый в СССР для получения поковок массой до 13 *т*, имеет суммарную массу ударных (падающих) частей 300 *т* (эффективная кинетич. энергия ок. 1570 *кдж*), к-рые совершают до 30 ударов в 1 *мин*, развивая относит. скорость 5—6 *м/сек*. Высокоскоростные М. с эффективной кинетич. энергией ок. 1000 *кдж* развивают скорость 12—20 *м/сек*.

Лит.: Фукс О., Молота, пер. с нем., Л.— М., 1932; Зимин А. И., Машины и автоматы кузнечно-штамповочного производства, ч. 1, М., 1953; Кузнечно-прессовые машины. Каталог-справочник, в. 1—4, М., 1967—70; Живов Л. И., Овчинников А. Г., Кузнечно-штамповочное оборудование, К., 1972. *А. Ф. Нистратов.*

МОЛОТИ́ЛКА, машина для выделения семян из колосьев, метёлок, початков, корзинок с.-х. растений. Внедрение М. в с. х-во началось в 17 в. В России первое молотильное устройство было разработано мастеровыми Андреем Терентьевым и Моисеем Криком в 1655. В кон. 18 в. в Шотландии был изготовлен вращающийся молотильный барабан с трёхгранными билами, охваченный на части окружности цилиндрическим кожухом. В дальнейшем молотильный аппарат с бильным барабаном был усовершенствован и применяется в М. и зерноуборочных комбайнах. В 1-й половине 19 в. был предложен молотильный аппарат с зубовым барабаном и зубчатым подбарабаньем. Этот рабочий орган послужил основой для создания М., а потом и комбайнов со штифтовым (зубовым) барабаном. Все части М., кроме барабана, изготовляли из дерева. Первые М. приводились в действие вручную. В 1809 в Москве было организовано производство конных

М. Первые М. только обмолачивали хлеб, зерно же из вороха не выделяли. С введением соломотряса, разделяющего продукты обмолота на солому и зерно, были созданы полусложные М., развившиеся с установкой очисток в сложные М., дающие высококачественное товарное зерно и приводимые в действие двигателями (паровым, внутр. сгорания, электрическим).

В СССР производство сложных з е р н о в ы х М. было организовано в 1924. М. имела бильный молотильный аппарат, соломотряс, 3 очистки зерна, дополнит. устройства для подачи хлеба в молотильный аппарат и отвода продуктов обмолота. В связи с переходом на комбайновую уборку в СССР в 1950—54 выпуск зерновых М. прекращён. Для обмолота др. с.-х. культур в СССР применяют кукурузные, льняные, конопляные, кенафные, овощные, околотные М.

К у к у р у з н а я М. (рис. 1) обмолачивает початки, отделяет их стержни и очищает зёрна от лёгких примесей. Рабочие органы М. приводятся в действие от электродвигателя мощностью 7,5 *квт*. Загрузочный элеватор подаёт початки из приёмного бункера в молотильный аппарат, состоящий из штифтового барабана и цилиндрич. решётчатого

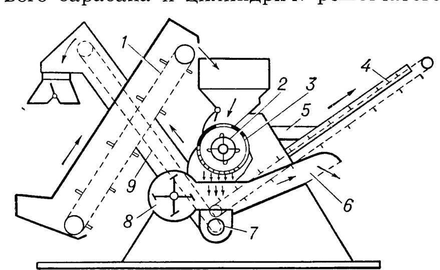


Рис. 1. Схема кукурузной молотилки: *1* — питающий транспортёр; *2* — молотильный барабан; *3* — цилиндр с отверстиями; *4* — транспортёр стержней початков; *5* — решётный стан; *6* — рукав для вывода лёгких примесей; *7* — зерновой шнек; *8* — вентилятор; *9* — зерновой элеватор.

подбарабанья. Намолоченное зерно, прошедшее сквозь отверстия подбарабанья, падает на решето очистки. Вентилятор выдувает из вороха лёгкие примеси. Очищенное зерно выносится элеватором в тару. Транспортёр початков отбрасывает стержни в сторону от М. Производительность М. до 3 *т/ч*.

Л ь н я н а я (см. *Льномолотилка*), к о н о п л я н а я и к е н а ф н а я М. аналогичны по технологич. схеме работы, но неск. отличаются по конструкции. Эти М. очёсывают и обмолачивают снопы лубяных культур, перетирают ворох и очищают семена. Для выполнения указанных операций М. имеют зажимной транспортёр со столами подачи и отвода очёсанных снопов, очёсывающий и тёрочный аппараты, грохот (решётный стан с решётами и вентилятором), элеватор семян, механизмы передач. В действие М. приводятся от вала отбора мощности трактора. Производительность на сноповой массе конопляной М. до 1,4 *т/ч*, кенафной — 2,3 *т/ч*.

О в о щ н а я М. (рис. 2) предназначена для обмолота семенников и частичного вытирания семян овощных культур. Может обмолачивать зерновые культуры, а также обмолачивать и вытирать семена трав. При молотьбе семенники вручную укладывают на транспортёр подавателя, к-рый перемещает семенники к ножам выравнивателя, а затем битер сбрасывает ворох в молотильный аппарат, состоящий из бильного барабана и решётчатого подбарабанья. После обмолота ворох поступает на соломотряс. Часть семян и коробочки, пройдя сквозь отверстия подбарабанья и соломотряса, попадают в тёрочный аппарат, к-рый перетирает

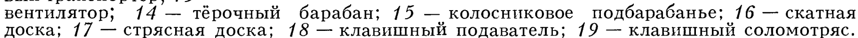
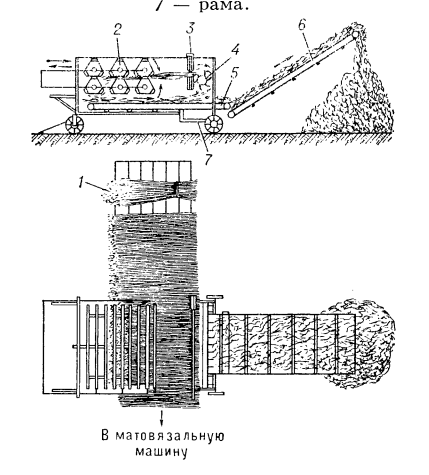


Рис. 2. Схема овощной молотилки: *1* — подаватель; *2* — планчатый транспортёр подавателя; *3* — выравниватель; *4* и *6* — битеры; *5* — молотильный барабан; *7* и *9* — скатные доски; *8* — соломотряс; *10* — верхнее решето сортировки; *11* — сортировка; *12* — ковшовый транспортёр; *13* — вентилятор; *14* — тёрочный барабан; *15* — колосниковое подбарабанье; *16* — скатная доска; *17* — стрясная доска; *18* — клавишный подаватель; *19* — клавишный соломотряс.

коробочки и выбрасывает ворох на решёта сортировки, где потоком воздуха, нагнетаемого вентилятором, от семян отделяется мусор. Чистые семена проходят сквозь отверстия решёт и попадают на транспортёр, ссыпающий их в тару. Для обмолота зерновых культур вместо ножевого выравнивателя используют стрясную доску и клавишный подаватель и заменяют решётный соломотряс клавишным. Выпускаемая в СССР М. приводится в действие от электродвигателя мощностью 10 *квт*. Производительность её до 500 *кг/ч* при обмолоте семенников овощных культур и 3000 *кг/ч* при обмолоте зерновых культур.

О к о л о т н а я М. (рис. 3) предназначена для получения неповреждённой обмолоченной стеблевой массы (околота) зерновых колосовых культур, из к-рой изготовляют маты для укрытия парников, кагатов сах. свёклы, буртов картофеля и столовых корнеплодов. Основные узлы М.: зажимной транспортёр, очёсывающий барабан, подвижная рамка с 6 молотильными барабанами бильного типа, транспортёр вороха, электродвигатель мощностью 4,5 *квт*. Зажимной транспортёр подаёт разровненный вручную слой стеблей в молотильную камеру. Рамка с вращающимися молотильными барабанами совершает возвратно-поступат. движение и вымолачивает колосья. Длину хода рамки и расстояние между верхними и нижними барабанами можно регулировать. Очёсывающий барабан счёсывает спутанные стебли с комлей растений. Производительность М. до 1,2 *т/ч*.

Рис. 3. Схема околотной молотилки: *1* — стол подачи; *2* — молотильные барабаны; *3* — зажимной транспортёр; *4* — очёсывающий барабан; *5* — транспортёр вороха; *6* — наружный транспортёр; *7* — рама.



Лит.: Б а р с у к о в А. Ф., Е л е н е в А. В., Краткий справочник по сельскохозяйственной технике, М., 1968.

МОЛОТОБО́ЙЦЫ, встречающееся в историч. литературе название *майотенов* (участников плебейского восстания 1382 в Париже).

МО́ЛОТОВ (псевд.; наст. фам. С к р я б и н) Вячеслав Михайлович [р. 25.2 (9.3).1890, Нолинск, ныне Советск Кировской обл.], политический деятель СССР. Род. в семье приказчика. Учился в Петерб. политехнич. ин-те (1911—1912). В Коммунистич. партию вступил в 1906. Вёл партийную работу в Казани, Вологодской губ., Петербурге. Подвергался репрессиям со стороны царских властей. Во время Февральской революции 1917 чл. Русского бюро ЦК партии. В дни Окт. вооруж. восстания в Петрограде чл. ВРК, затем на руководящей сов. и парт. работе. С 1919 пред. Нижегородского губисполкома, секретарь Донецкого губкома РКП(б). В 1920 секретарь ЦК КП(б) Украины. В 1921—30 секретарь ЦК ВКП(б). В 1930—41 пред. СНК СССР, одновременно с мая 1939 нарком иностр. дел СССР. В 1941—57 1-й зам. пред. СНК (затем Сов. Мин.) СССР, одновременно (1941—49, 1953—57) нарком (затем министр) иностр. дел СССР. С 1921 канд. в члены, в 1926—52 чл. Политбюро ЦК ВКП(б). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 зам. пред. Гос. к-та обороны. Участник Тегеранской (1943), Крымской (1945), Потсдамской (1945) конференций глав правительств трёх



В. М. Молотов.

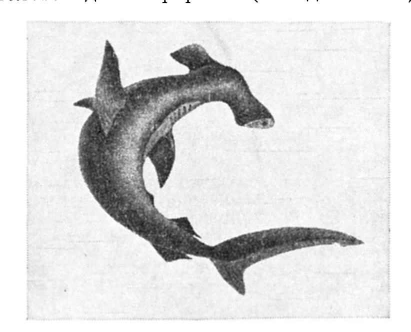
союзных держав — СССР, США, Великобритании. В 1952—57 чл. Президиума ЦК КПСС. Был чл. ВЦИК, ЦИК СССР, депутатом Верх. Совета СССР. В 1957—1960 посол СССР в МНР, в 1960—62 возглавлял Сов. представительство в Междунар. агентстве по атомной энергии в Вене. С 1962 на пенсии.

МОЛОТОГЛА́В, единственный вид сем. молотоглавов отр. голенастых; то же, что *теневая птица*.

МОЛОТО́К, 1) распространённый ручной ударный инструмент. 2) *Ручная машина* ударного действия с поступат. движением рабочего инструмента. Различают клепальные, рубильные, зубильные, отбойные, зачистные, пучковые и др. М.

МОЛОТО́ЧЕК, наружная слуховая косточка у млекопитающих животных и человека. Примыкая к *барабанной перепонке*, М. передаёт от неё звуковые колебания др. слуховым косточкам — *наковальне* и *стремечку*.

МО́ЛОТ-РЫ́БЫ (Sphyrna), единственный род сем. молотоголовых акул. Голова молотовидной формы (отсюда назв.);



Обыкновенная молот-рыба.

глаза расположены на концах больших боковых выростов. Дл. тела до 6 *м*, весят до 450 *кг*. 9 видов; обитают в тёплых водах всех океанов. Обыкновенная М.-р. (S. zygaena) летом заходит в умеренно тёплые моря, отмечена у берегов Приморья. М.-р. живородящи, приносят до 40 детёнышей. Питаются главным образом донными рыбами и беспозвоночными. Крупные особи опасны для человека. Промысловое значение невелико.

МОЛОТЬБА́, обмолот, выделение семян (или плодов) из колосьев, метёлок, корзинок, бобов, головок, початков растений. Одна из основных операций уборки зерновых и др. с.-х. культур. М. проводят комбайнами и *молотилками* в поле и на току, обычно совмещая с *очисткой и сортированием семян* (зерна). Качество М. оценивается степенью вымолота, кол-вом дроблёных и остающихся семян в соломе, полове и т. д.

МОЛО́Х (греч. Molóch, библейское—молех, милком), божество зап.-семитских племён (в Библии М. упоминается в качестве божества аммонитян), для умилостивления к-рого сжигали преимущественно малолетних детей. По мнению ряда исследователей, М. не название божества, а сам ритуал жертвенного сжигания детей, подробности к-рого мало известны. Особенно широко культ М. был распространён в более позднее время в Карфагене (куда он был занесён финикийцами), о чём свидетельствуют тысячи найденных урн с пеплом сожжённых детей и многочисл. надписи. Смысл и значение этого ритуала остаются не вполне ясными. В нарицат. значении М.— страшная, ненасытная сила, беспрестанно требующая человеческих жертв.

МОЛО́Х (Moloch horridus), ящерица семейства *агам*; единственный представитель рода. Дл. тела до 22 *см*. Голова маленькая, узкая; тело широкое, уплощённое, покрыто изогнутыми роговыми шипами, к-рые над глазами и на затылке образуют подобие рогов. Окраска тела сверху коричневато-жёлтая с охристыми полосами, снизу — светло-охристая с рисунком из тёмных полос. М. способен менять окраску в зависимости от освещения и температуры. Обитает в песчаных пустынях Австралии. Питается муравьями, к-рых ловит липким языком. Активен в дневное время. Самка откладывает в нору 6—7 яиц; детёныши вылупляются через 90—130 суток. Илл. см. на вклейке к ст. *Австралийская область* (т. 1, стр. 33, рис. 22).

МОЛОЧА́Й, шляпочный гриб из группы пластинчатых; то же, что *подмолочник*.

МОЛОЧА́Й (Euphorbia), род растений сем. молочайных, содержащих млечный сок (отсюда назв.). Многолетние травы и кустарники (часто кактусовидные и суккулентные), реже древовидные формы и однолетники. Листья б. ч. очередные, цельные, иногда недоразвитые. Цветки однополые, обычно без околоцветника, в своеобразных соцветиях — бокальчиках, или циациях, образующих сложное, часто зонтиковидное соцветие. Плод — коробочка, распадающаяся на 3 односемянные доли. Ок. 2 тыс. видов, по всему земному шару, но преим. в тропич., субтропич. и умеренных поясах. В СССР ок. 170 видов, гл. обр. в Ср. Азии и на Кавказе; растут б. ч. по сухим горным склонам. Широко распространены М. лозный (E. virgata) и М. острый (E. esula) — по лугам, кустарникам, но чаще как сорные в посевах и на залежах. Млечный сок мн. М. ядовит; вызывает ожоги, долго не заживающие язвы, воспаление слизистых оболочек глаз, губ и носа, а у с.-х. животных также тяжёлые отравления. М. чины, или масличный (E. lathyris), встречающийся как заносный на Кавказе, содержит в семенах масло. Млечный сок мн. тропич. и субтропич. видов М. используют в парфюмерной и др. отраслях пром-сти. М. разводят как декоративные в оранжереях, комнатах, садах.

Лит.: Проханов Я. И., Род Молочай—Euphorbia L., в кн.: Флора СССР, т. 14, М.— Л., 1949; Атлас лекарственных растений СССР, М.—Л., 1962.

Т. В. Егорова.

Молочай лозный; *а* — циаций; *б* — плод.

МОЛОЧА́ЙНЫЕ (Euphorbiaceae), семейство двудольных растений. Деревья, кустарники и травы, часто содержащие млечный сок. Листья очередные или супротивные, редко мутовчатые, простые (цельные или лопастные) или сложные, б. ч. с прилистниками. Цветки однополые (растения однодомные или двудомные), собраны в колосовидные или головчатые соцветия или в т. н. циации, имитирующие отд. цветки, иногда одиночные. Гинецей из 3—4 сросшихся плодолистиков, редко из 1 или многих (до 25); завязь верхняя, 3—4-гнёздная (в каждом гнезде по 1—2 семезачатка). Плод обычно коробочка, раскрывающаяся при созревании на гнёзда, к-рые, отделяясь друг от друга, разбрасывают семена; иногда плоды сочные (костянковидные или реже ягодовидные). Ок. 3 тыс. родов (св. 7 тыс. видов); распространены гл. обр. в тропич. и субтропич. поясах, мн. травянистые произрастают также в умеренных и отчасти холодных поясах (исключая Арктику и Антарктику). Среди М. много полезных растений, из к-рых наибольшее значение имеют *гевея* и *маниок*, а также *клещевина* и *тунг*. Плоды ряда видов баккореи (Baccaurea), филантуса (Phyllanthus) и антидесмы (Antidesma) съедобны, и поэтому нек-рые из них культивируют. Виды *молочая*, *кротона*, ятрофы (Jatropha) и др. имеют лекарственное значение. Нек-рые виды молочая, ятрофы, филантуса и др. культивируют в тропиках и субтропиках как декоративные растения.

Лит.: Флора СССР, т. 14, М.— Л., 1949; Тахтаджян А. Л., Система и филогения цветковых растений, М.— Л., 1966.

А. Л. Тахтаджян.

МОЛОЧА́НСК, город (с 1938) в Запорожской обл. УССР, на р. Молочной. Ж.-д. ст. (Полугород) на линии Фёдоровка — Верхний Токмак. 10,4 тыс. жит. (1973). Мебельный, молочноконсервный комбинаты; гренажный, пивоваренный з-ды; литейно-механич. цех Токмакского з-да металлохозяйственных изделий. Плодопитомниководч. совхоз, госплемстанция.

МОЛО́ЧНАЯ, в верховьях — Токмак, река в Запорожской обл. УССР. Дл. 197 *км*, пл. басс. 3450 $км^2$. Берёт начало на Приазовской возв., впадает в Молочный лиман Азовского м.; в низовьях извилиста. Питание преим. снеговое. Летом и особенно осенью и зимой паводки. Ср. расход воды 2,1 $м^3/сек$. В отд. годы пересыхает и перемерзает. В басс. М. много прудов. На реке — города Токмак, Молочанск, Мелитополь.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 нем.-фаш. войска создали на М. сильный оборонительный рубеж, к-рый в окт. 1943 после ожесточённых боёв был прорван войсками 4-го Украинского фронта в ходе Мелитопольской операции.

МОЛО́ЧНАЯ КИСЛОТА́, α-оксипропионовая кислота, $CH_3CH(OH)COOH$, одноосновная оксикарбоновая кислота; важный промежуточный продукт обмена веществ у животных, растений и микроорганизмов. М. к.— бесцветные кристаллы, легкорастворимые в воде; существует в двух оптически активных (—)- и (+)-формах ($t_{пл}$ 25—26 °C) и в виде неактивной рацемич. (±)-формы ($t_{пл}$ 18 °C). (—)- и (+)-М. к. рацемизуются при 130—150 °C; аналогично *карбоновым кислотам* образуют соли (лактаты) и эфиры. М. к. образуется при *брожении* сахаристых веществ под влиянием различных бактерий молочнокислого брожения, напр. при скисании молока, квашении капусты,

солении овощей, созревании сыра, силосовании кормов. При этом в зависимости от природы бактерий и сахара образуется либо рацемат, либо одна из оптически активных форм. В пром-сти из тростникового сахара, декстрозы и мальтозы при действии Bacillus Delbrücki получают (±)-М. к. (т. н. М. к. брожения), к-рую используют в дублении для декальцинирования кож, в крашении — для восстановления хроматов при хромовом травлении. Соли М. к. применяют в качестве протрав при крашении и печатании, эфиры — в качестве растворителей лаков.

В животных тканях (гл. обр. в мышцах) (+)-М. к.— конечный продукт ферментативного анаэробного (без участия O_2) расщепления углеводов — *гликолиза*. В отсутствие O_2 кол-во образующейся в мышце М. к. эквивалентно кол-ву исчезнувшего *гликогена* (мышечное утомление связано с истощением запасов гликогена и накоплением М. к.). При наличии O_2 ок. 20% М. к. окисляется до CO_2 и H_2O, а освобождающаяся при этом энергия используется для превращения остальной М. к. в гликоген (см. *Кори цикл*); утомление при этом наступает медленнее. Обратимое восстановление пировиноградной к-ты (пирувата) в М. к. (лактат) на последнем этапе гликолиза протекает под действием *лактатдегидрогеназы*. В растениях и микроорганизмах М. к. образуется при восстановлении пирувата. *В. Н. Фросин.*

МОЛО́ЧНАЯ КУ́ХНЯ в СССР, учреждение общественного питания, задача к-рого — приготовление пищевых смесей для здоровых детей грудного возраста (см. *Грудной ребёнок*), находящихся на смешанном и искусственном *вскармливании*, для детей, получающих прикорм, а также для больных детей первых 3 лет жизни. М. к. размещают в отдельных зданиях или в первых этажах жилых зданий, а также в комплексе с детской поликлиникой. Врач-педиатр назначает ребёнку диету и рекомендует определённый режим питания. М. к. приготавливает питание с точным соблюдением установленной рецептуры и правил технологич. процесса и сан. режима. Крупные М. к. имеют раздаточные пункты, где выдают *молочные смеси* для детей, проживающих в районе раздаточного пункта.

Лит.: Справочник по диетике детей раннего возраста, под ред. А. Ф. Тура, 7 изд., Л., 1959; Старцев И. А., Отт В. Д., Молочная кухня и организация рационального питания детей, 3 изд., К., 1971.

МОЛО́ЧНАЯ ПЛЕ́СЕНЬ (Geotrichum candidum), микроскопич. гриб из класса несовершенных грибов; аэроб; образует на плотных питат. средах белые пушистые колонии. Мицелий М. п. делится поперечными перегородками на отдельные клетки — членики (оидии). Появляется на поверхности кисломолочных продуктов (простокваша, ацидофилин и др.), огуречного рассола; образует белые налёты на слизистой оболочке рта, преим. у детей.

МОЛО́ЧНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, маслосыродельная и молочная промышленность, отрасль пищевой пром-сти, объединяющая предприятия по выработке из молока различных *молочных продуктов*. В состав М. п. СССР входят предприятия по произ-ву животного масла, цельномолочной продукции, молочных консервов, сухого молока, сыра, брынзы, мороженого, казеина и др. молочной продукции.

В дореволюц. России переработка молока велась в основном кустарно. В 1913 пром. выработка животного масла составила 129 тыс. *т*, общая переработка молока пром. путём — 2,3 млн. *т*. М. п. СССР — крупная отрасль пром-сти. Она получила большое развитие уже в 30-е гг., когда в результате индустриализации страны и коллективизации с. х-ва были созданы условия для организации гос. закупок и пром. переработки молока. В этот период были построены крупные молочные комбинаты в Москве, Ленинграде, Сочи, Кисловодске, Свердловске, Куйбышеве и др. городах, оснащённые новейшей техникой. В 1972 в СССР имелось св. 2300 маслосыродельных и молочных пром. предприятий, состоявших на самостоят. балансе, в т. ч. 36 предприятий по произ-ву молочных консервов. Предприятия М. п. СССР переработали в 1972 ок. 60% производимого в стране молока (валового надоя). Общая численность пром.-производств. персонала, занятого в отрасли, в 1972 составляла 350 тыс. чел., в т. ч. инженерно-технич. работников 36 тыс. чел. М. п. СССР выпускает ок. 250 видов продукции, из них св. 120 видов цельномолочной, ок. 100 видов сыров, до 20 наименований молочных консервов (сухих и сгущённых). Освоено произ-во мн. видов молочных продуктов: белкового молока, сухих продуктов для детского питания и др. 47% молока и др. цельномолочных продуктов в 1972 выпущено в расфасованном виде. Общая стоимость всей произведённой в 1972 маслосыродельной и молочной продукции составила более 11 млрд. руб.; в 1972 предприятиями отрасли выработано 19,9 млн. *т* цельномолочных продуктов в пересчёте на молоко (молока, сметаны, творога, кефира и др.), 1081 тыс. *т* животного масла, 483 тыс. *т* жирных сыров и брынзы, 1169 млн. условных банок молочных консервов, 167 тыс. *т* сухого цельного молока, сухих сливок и сухих смесей для мороженого; 72 тыс. *т* сухого обезжиренного молока и сухой пахты, 31 тыс. *т* заменителей цельного молока для выпойки молодняка животных. Всего было переработано пром-стью св. 48 млн. *т* молока; в 1973 — ок. 52 млн. *т*. По объёмам валового произ-ва молока и животного масла и пром. переработки молока СССР занимает (1972) 1-е место в мире. Преобладают предприятия мощностью по переработке 50—100—200 *т* молока в сутки, имеются и более крупные (500 и 1000 *т* в сутки). В составе М. п. в 1972 имелось 50 крупных, технически оснащённых и высокомеханизированных молочноконсервных комбинатов, к-рые вырабатывали в год св. 1 млрд. банок сгущённого и 150 тыс. *т* сухого молока (цельного и обезжиренного).

Совр. молочные комбинаты или заводы осуществляют комплексную переработку сырья, выпускают широкий ассортимент продукции, оснащены механизированными и автоматизированными линиями по розливу продукции в бутылки, пакеты и др. виды тары, пастеризаторами и охладителями, сепараторами, выпарными установками, сыроизготовителями, автоматами по расфасовке продукции.

Общая выработка молока в др. социалистич. странах составила в 1972 (млн. *т*): в Болгарии — 1,7, Венгрии — 1,7, ГДР — 7,5, Польше — 15,8, Румынии — 4,3, Чехословакии — 5,3, Югославии — 3; пром. выработка животного масла (тыс. *т*): в Болгарии — 14,4, Венгрии — 17,8, ГДР — 249, Польше — 162, Румынии — 32,5, Чехословакии — 101,5.

Общее произ-во молока в нек-рых капиталистич. странах в 1972 (млн. *т*): в США — 54,6, Франции — 28,7 (1971), ФРГ — 21,4, Великобритании — 14,1, Италии — 10, Нидерландах — 8,9, Дании — 4,8; пром. выработка животного масла в 1972 (тыс. *т*): во Франции — 542, в США — 503, ФРГ — 471 (1971), Нидерландах — 163, Дании — 122 (1971), Великобритании — 95, Швеции — 45. Сыродельное произ-во развито во Франции, США, ФРГ, Нидерландах, Дании, Швейцарии и ряде др. стран. *М. К. Барбашин.*

«МОЛО́ЧНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ», ежемесячный научно-технич. и производств. журнал, орган Мин-ва мясной и молочной пром-сти СССР и Центр. правления научно-технич. об-ва пищевой пром-сти. Издаётся в Москве с 1934 под назв. «Молочная промышленность СССР». В 1937—39 — «Молочно-маслодельная промышленность», в 1940— «Молочная промышленность СССР». В 1941—47 не издавался; с 1948 выходит под наст. названием. Освещает вопросы технологии, экономики и организации производства, проектирования и строительства предприятий молочной пром-сти, помещает консультационные материалы, зарубежную информацию. Тираж (1974) 14 тыс. экз.

МОЛО́ЧНАЯ СПЕ́ЛОСТЬ, начальная фаза созревания зерна. Наступает после фазы цветения, у зерновых злаков — спустя 12—16 *сут*, продолжается 7—15 *сут*, предшествует *восковой спелости*. Растения в это время ещё сохраняют зеленоватую окраску, стебли желтеют только снизу, нижние листья у злаков желтеют, сохнут и отмирают. Зерно сохраняет зелёный цвет, при раздавливании из него выступает густая беломолочная жидкость, содержащая ок. 50% воды. В фазе М. с. к зерну продолжается приток пластич. веществ, к-рые откладываются в нём. Зерно остаётся ещё щуплым, имеет пониженную массу 1000 семян, поэтому является неполноценным.

МОЛО́ЧНИЦА, заболевание слизистой оболочки (гл. обр. полости рта), вызываемое дрожжеподобными *грибами*, являющимися нормальными обитателями слизистых оболочек полости рта, влагалища, кишечника; одна из форм *кандидамикоза*. М. поражает преим. детей грудного возраста; у взрослых наблюдается при длит. болезнях, протекающих с истощением (дизентерия, тифы и т. п.). М. проявляется молочно-белыми налётами на слизистой оболочке рта, к-рые постепенно увеличиваются в размерах, сливаются, напоминая остатки молочной пищи (откуда и назв.). При снятии налётов на их месте остаётся краснота или кровоточащий участок слизистой оболочки. Лечение: полоскание щелочными растворами, смазывание 5%-ным раствором иода, витаминотерапия, внутрь — леворин, препараты иода.

МОЛО́ЧНОЕ, посёлок гор. типа в Вологодской обл. РСФСР, подчинён Вологодскому горсовету. Расположен на р. Вологда (басс. Сухоны). Ж.-д. станция

в 16 *км* от г. Вологда. Учебно-опытный молочный з-д. Вологодский молочный ин-т, Сев.-Зап. н.-и. ин-т молочного и лугопастбищного х-ва, племзавод «Молочное».

МОЛО́ЧНОЕ ДЕ́РЕВО, коровье дерево (Brosimum galactodendron, или Galactodendron utile), дерево семейства тутовых, выс. до 30 *м.* Листья цельные, цветки (1 пестичный и множество тычиночных) в головчатых соцветиях. Растёт в тропиках Юж. Америки, культивируется в тропической Азии. Содержит млечный сок, похожий на коровье молоко (отсюда название), употребляемый в пищу и используемый в производстве жевательной резины; из него получают также растит. воск, идущий на изготовление свечей.

«МОЛО́ЧНОЕ И МЯСНО́Е СКОТОВО́ДСТВО», ежемесячный научно-производственный журнал Мин-ва с. х-ва СССР. Выпускается в Москве. Основан в 1956 (до 1960 наз. «Молочное и мясное животноводство»). Рассчитан на зоотехников колхозов и совхозов, специалистов станций по плем. делу и искусств. осеменению животных, на работников ферм кр. рог. скота. Освещает достижения науки и передовой опыт в области разведения, кормления и технологии содержания кр. рог. скота, увеличения произ-ва молока и мяса. Тираж (1974) 75 560 экз.

МОЛОЧНОКИ́СЛОЕ БРОЖЕ́НИЕ, сбраживание углеводов *молочнокислыми бактериями* с образованием молочной к-ты. На М. б. основаны приготовление *молочнокислых продуктов*, силосование кормов, квашение овощей, пром. получение молочной к-ты из осахаренного крахмала. Подробнее см. *Брожение.*

МОЛОЧНОКИ́СЛЫЕ БАКТЕ́РИИ (Lactobacterium), группа анаэробных бактерий, сбраживающих углеводы с образованием гл. обр. молочной к-ты. Все М. б. неспороносны, неподвижны, грамположительны. Имеются шаровидные М. б., клетки к-рых образуют цепочки, напр. Streptococcus lactis, и палочковидные, напр. Lactobacillus. Последние, как и *стрептококки*, сбраживают глюкозу и лактозу, быстро размножаются в молоке и кисломолочных продуктах; Betabacterium сбраживает глюкозу и мальтозу. М. б. присутствуют в растит. остатках, в почве, окружающей корневую систему растений,— ризосфере, в кишечнике человека и животных. М. б. имеют важное значение для пром-сти и с. х-ва. Отдельные виды М. б. вызывают порчу вина, пива и т. п.

МОЛОЧНОКИ́СЛЫЕ ПРОДУ́КТЫ, кисломолочные продукты, группа *молочных продуктов*, вырабатываемых из цельного коровьего молока или его производных (сливок, обезжиренного молока и сыворотки) путём сквашивания самоквасом или заквасками. М. п. изготовляются также из молока овец, коз, кобыл и др. животных. Общим подготовит. процессом при произ-ве всех М. п. является предварит. пастеризация или кипячение (для варенца) молока, что исключает развитие жизнедеятельности находящихся в нём вредных микроорганизмов. Затем молоко сквашивают путём введения в него чистых культур *молочнокислых бактерий* или дрожжей. М. п. делят на продукты молочнокислого брожения (творог, сметана, простокваша и др.) и смешанного брожения — молочнокислого и спиртового (айран, кефир, ряженка, ацидофилин, кумыс и др.). В первых бактерии расщепляют молочный сахар с образованием *молочной кислоты*, под действием к-рой казеин молока коагулирует (выпадает в виде хлопьев), в результате чего усвояемость М.п. по сравнению с молоком значительно повышается. В продуктах смешанного брожения наряду с молочной к-той из молочного сахара образуются спирт, углекислый газ, летучие к-ты, также повышающие усвояемость М. п. По содержанию белков и жира М. п. почти не отличаются от цельного молока.

Благодаря леч. и диетич. свойствам М. п. широко используют в питании людей и кормлении животных. М. п. более быстро усваиваются организмом и не требуют той обработки пищеварит. соками, к-рой подвергается молоко (напр., молоко через час после потребления усваивается на 32%, а М. п. на 91%). Диетич. и леч. свойства М. п. обусловлены наличием в них молочной к-ты, значит. количества живых молочнокислых бактерий, а также наличием антибиотич. веществ, обладающих бактериостатич. и бактерицидным действием на гнилостную и болезнетворную микрофлору кишечника.

Такие М. п., как ацидофильное молоко, кумыс и др., применяют для лечения заболеваний пищеварит. системы, туберкулёза и др. Творог используется в профилактике атеросклероза, а также входит в состав диетич. блюд, назначаемых при болезнях печени и ожирении.

М. п. изготовляются в домашних и производств. условиях. Из М. п. домашнего приготовления распространены простокваша, творог, сметана и др. М. п. типа простокваши носят местные названия: мацони — в Грузии, мацун — в Армении, катык — в Азербайджане и т. д. Для расширения ассортимента М. п. и удобства потребителей разработана (применительно к заводам сухого молока) технология приготовления сухих М. п. (простокваши обычной и диетической, кефира, сметаны и др.).

Лит.: Скородумова А. М., Диетические и лечебные кисломолочные продукты, 2 изд., Л., 1961; Инихов Г. С., Биохимия молока и молочных продуктов, 2 изд., М., 1962; Королёва Н. С., Техническая микробиология кисломолочных продуктов, М., 1966; Богданов В. М., Микробиология молока и молочных продуктов, 5 изд., М., 1969; Давидов Р. Б., Молоко и молочное дело, 4 изд., М., 1973. *Н. С. Королёва.*

МОЛО́ЧНОСТЬ, молочная продуктивность; см. *Продуктивность сельскохозяйственных животных.*

МОЛО́ЧНЫЕ ЖЕ́ЛЕЗЫ, млечные железы, у млекопитающих животных и человека парные кожные экскреторные железы; у половозрелых самок животных и у женщин выделяют молоко в период выкармливания детёнышей (см. *Лактация*); у самцов животных и у мужчин М. ж. остаются в течение жизни в зачаточном (рудиментарном) состоянии. В процессе эволюции животных М. ж. возникли из *потовых желёз.*

У животных наиболее простое строение имеют М. ж. клоачных млекопитающих, у к-рых они представлены парным скоплением длинных трубчатых мешков, выстланных гладкой мускулатурой и открывающихся в волосяные сумки на т. н. железистом поле по бокам брюха; секрет стекает по волосам и слизывается детёнышами. У живородящих млекопитающих М. ж.— дольчатые образования со сложно ветвящимися протоками и концевыми секреторными пузырьковидными отделами—альвеолами. У зародышей М. ж. развиваются в области т. н. молочных линий (парных полосок утолщённого эпителия), расположенных по бокам брюшной поверхности тела. Сначала образуются узелки — плотные эпителиальные зачатки желёз (т. н. молочные бугорки, или точки), к-рые, врастая в глубь кожи, дают начало выводным протокам и альвеолам железы. Открываются протоки М. ж. на железистом поле, к-рое представлено небольшим участком кожи — соском. Различают истинные соски, на вершине к-рых находятся многочисленные отверстия отдельных протоков, и ложные, внутри к-рых имеется общий выводной канал, открывающийся на вершине соска одним отверстием. Истинные соски характерны для большинства сумчатых, полуобезьян, обезьян и человека, ложные — для хищных и копытных. Число и расположение сосков постоянны для каждого вида; так, напр., у одного из опоссумов 25 сосков, расположенных в 2 ряда вдоль всей брюшной поверхности тела; у копытных — 1—2 пары в паховой области; у полуобезьян — пара на груди и часто ещё одна — на брюхе; у летучих мышей и обезьян — пара на груди.

У человека — парный орган, функционально тесно связанный с половой системой женщины. Располагается на передней поверхности большой грудной мышцы между 3-м и 6-м рёбрами. Вес М. ж. у девственницы 150—200 *г*, у кормящей женщины 350—400 *г*. В центре М. ж. располагается грудной сосок с пигментированным участком кожи — околососковым кружком. На поверхности соска имеется 10—15 отверстий, т. н. млечных пор, к-рыми открываются млечные ходы — выводные протоки железистых долек. Последние образованы концевыми отделами (альвеолами), форма и размеры к-рых меняются в зависимости от фазы секреции. Альвеолы разделены тонкими прослойками соединит. ткани, несущими мелкие сосуды и капилляры, а также мелкие внутридольковые выводные протоки. По характеру секреции М. ж. относятся к группе апокриновых желёз, в к-рых секрет отделяется вместе с частью цитоплазмы клеток концевых отделов. Из железистых долек складываются 15—20 долей М. ж., к-рые отделены друг от друга плотной соединит. тканью и лежат по радиусам от соска. Кроме железистой ткани, М. ж. состоит из жировой клетчатки, количество к-рой с окончанием периода кормления возрастает. Из заболеваний М. ж. наиболее часто встречаются *мастит*, мастопатия, *гинекомастия*, пороки развития и др. *Я. Л. Караганов.*

МОЛО́ЧНЫЕ ЗУ́БЫ, первая генерация *зубов* у млекопитающих животных и человека. М. з. обычно выпадают (см. *Дифиодонтизм*).

МОЛО́ЧНЫЕ ПРОДУ́КТЫ, обширная группа пищевых продуктов, вырабатываемых из *молока*. Молоко перерабатывается в различные продукты с таким расчётом, чтобы повысить устойчивость при хранении и в то же время сохранить наиболее ценные пищ. вещества и питательность. Издавна существующие способы изготовления М. п.—*маслоделие* и *сыроделие*. Наряду с этим получило развитие произ-во молочных *консервов*, а также

молочнокислых продуктов. Многие виды М. п. содержат жиры, белки и углеводы в легкоусвояемой форме. Увеличивается произ-во нежирных М. п. (творога, кисломолочных напитков и т. п.). Образующаяся в ряде М. п. молочная к-та задерживает развитие гнилостных процессов в пищеварит. тракте человека.

МОЛО́ЧНЫЕ СМЕ́СИ, различные виды пищи из молока животных, применяемые для докорма и искусственного *вскармливания* грудных детей. М. с. разделяют на 3 осн. группы: простые, кислые и сложные, или калорийные. Простые М. с. получают разведением молока водой или отваром круп; если разводят водой, смесь обозначают цифрами (1,2,3); при разведении его крупяными (рисовый, гречневый, овсяный) отварами смесь обозначают буквами: А ($^1/_3$ молока и $^2/_3$ отвара), Б (соответственно $^1/_2$ и $^2/_3$), В ($^2/_3$ и $^1/_3$). Разведение молока уменьшает содержание в нём белков, жира и углеводов; количество углеводов пополняется введением сахара (до 5%). Из-за малой калорийности М. с. 1 и А в совр. практике не применяют; М. с. 2 или Б назначают на короткое время (4—5 суток) детям первых 1—1,5 *мес* жизни. Для повышения усвоения осн. ингредиентов коровьего молока предложены кислые М. с., преимущество к-рых заключается в кислой реакции, тормозящей рост бактерий и повышающей усвоение жира, а также в мелкохлопчатом створаживании *казеина*, что значительно облегчает его переваривание и усвоение. Самая распространённая кислая М. с.— кефир и его разведения. Разводят кефир обычно отваром (рисовый, гречневый, овсяный) и в зависимости от степени разведения обозначают как Б- и В-кефир. Для приготовления детского питания в домашних условиях выпускают сухие М. с.: В-рис, В-овёс, В-греча, в состав к-рых входит одна часть крупяного отвара или рисовой, овсяной, гречневой муки и две части молочного порошка; в них также добавлена сахарная пудра. М. с., приготовленные из сухих молочных продуктов, хорошо усваиваются, обладают теми же питат. и вкусовыми качествами, что и смеси, приготовленные из свежего молока.

Разработаны рецептура и технология произ-ва М. с. «Малютка», предназначенной для вскармливания новорождённых и недоношенных детей, и «Малыш»— для питания детей от 1—2 *мес* до 1 года жизни. Вырабатываются они из одной и той же молочной основы, но различаются по составу углеводов и солей. Благодаря спец. обработке молочной основы (гомогенизация, вакуумная сушка, распыление), добавлению растит. масла, сливок, жиро- и водорастворимых витаминов (A, D, E, C, PP, B_6), глицерофосфата железа, введению декстрин-мальтозы и лимоннокислых солей калия и натрия («Малютка»), муки («Малыш») эти М. с. адаптированы к физиологич. потребностям и особенностям пищеварения детей самого раннего возраста. Сложные, или калорийные, М. с. готовили из молока, масла, поджаренной муки и сахара в разных соотношениях; в совр. практике эти смеси не употребляются.

Мн. М. с. максимально приближены по своему составу к женскому молоку и применяются для искусственного вскармливания детей, страдающих экссудативным диатезом, гипотрофией, диспепсией, анемией. Раздачу М. с. производят в основном в *молочной кухне.*

Лит.: Справочник по диетике детей раннего возраста, под ред. А. Ф. Тура, 7 изд., Л., 1959. *Е. Ч. Новикова.*

МОЛО́ЧНЫЙ СА́ХАР, содержащийся в молоке углевод из группы дисахаридов; то же, что *лактоза.*

МОЛУ́ККСКИЕ ОСТРОВА́ (Moluccas, Maluku), группа островов в вост. части Малайского архипелага, в Индонезии, между о-вами Сулавеси и Н. Гвинея. Пл. 83,7 тыс. *км*^{2}, нас. ок. 1 млн. чел. (1971, оценка). Протягиваются с С. на Ю. и Ю.-В. на 1300 *км.* Наиболее крупные о-ва Хальмахера, Серам, Буру. Острова гористые (выс. до 3019 *м* — г. Биная на о. Серам), расположены в сейсмичной зоне, часты землетрясения. Многочисл. вулканы (в т. ч. ок. 10 действующих). Месторождения олова, золота, нефти. Климат экваториальный, на Ю.— субэкваториальный; темп-ра воздуха колеблется у побережья от 25 до 27 °C. Осадков в нижних частях склонов от 800 до 2000 *мм* в год, выше — до 4000 *мм* и более. Св. 80% терр. М. о. занимают экваториальные леса из пальм, фикусов, диптерокарповых, бамбуков; выше 1200 *м* преобладают листопадные и хвойные породы. На низменностях часты заросли кустарников, древовидных папоротников и травы аланг-аланг. Для фауны М. о. характерно сочетание вост.-азиатских и австрал. видов (лазающие сумчатые, летучие мыши, казуары, райские птицы, крокодилы, удавы, древесные лягушки). Плантации саговой и кокосовой пальмы, гвоздичного дерева, мускусного ореха, перца (т. н. архипелаг пряностей). Главный город и порт — Амбон (о. Амбон). *И. В. Козлов.*

МОЛУ́ККСКИЙ ПРОЛИ́В, пролив между о-вами Сулавеси и Сангихе на З. и Хальмахера на В. Является одним из проливов, соединяющих Тихий океан с морями Малайского архипелага. Глубины до 3509 *м.* Течения имеют сезонный характер; скорость их 1,2—1,8 *км/час.*

МОЛУ́ККСКОЕ МО́РЕ, межостровное море Тихого ок. между островами Минданао, Сангихе, Сулавеси, Сула, Молуккскими и Талауд. Площадь 291 тыс. *км*^{2}. Наибольшая глуб. 4180 *м.* Темп-ра воды на поверхности 27—28 °C. Солёность 34‰. Приливы неправильные полусуточные, их высота до 1,4 *м.* Гл. порт — Давао на о. Минданао.

МОЛЧА́НОВ Александр Алексеевич [р. 19.8(1.9).1902, дер. Кузоверская, ныне Устьянского р-на Архангельской обл.], советский лесовед, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1941. По окончании Архангельского лесотехнич. ин-та (1933) работал в Сев. опытном лесничестве Архангельской обл. С 1945 в Ин-те леса АН СССР, где с 1952 заведовал лабораторией гидрологии и климатологии. С 1959 в Лаборатории лесоведения АН СССР и Гослескомитета при Госплане СССР. С 1966 директор Лаборатории лесоведения АН СССР. Осн. труды по естественному лесовозобновлению, изучению окружающей лес среды, гидрологич. роли леса, установлению оптимальной лесистости с целью предотвращения эрозии почв, улучшения их водного режима и повышения водности рек в летний период. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Гидрологическая роль леса, М., 1960; Оптимальная лесистость, М., 1966; Лес и окружающая среда, М., 1968; Продуктивность органической массы в лесах различных зон, М., 1971.

МОЛЧА́НОВ Николай Семёнович [8(20).5.1899, Гдов, ныне Псковской обл.,— 28.1.1972, Ленинград], советский терапевт, акад. АМН СССР (1960), засл. деят. науки РСФСР (1968), Герой Социалистич. Труда (1969), ген.-лейтенант мед. службы. Чл. КПСС с 1951. В 1923 окончил Военно-мед. академию. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 гл. терапевт армии и фронта. С 1948 начальник кафедры госпитальной терапии и с 1965 — кафедры усовершенствования врачей Военно-мед. академии им. С. М. Кирова. С 1956 гл. терапевт Мин-ва обороны СССР. Осн. труды посвящены вопросам лёгочной патологии, нарушениям сосудистого тонуса и военно-полевой терапии. Награждён 4 орденами Ленина, 7 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Военно-полевая терапия, М., 1961; Гипотонические состояния, Л., 1962; Острые пневмонии, Л., 1965; Сердечно-сосудистые нарушения в молодом возрасте, М., 1967; Клиника и лечение острых пневмоний, Л., 1971 (совм. с В. В. Ставской).

МОЛЧА́НОВ Павел Александрович [6(18).2.1893, Волосово, ныне Ленинградской обл.,— октябрь 1941, Ленинград], советский метеоролог. Окончил Петерб. ун-т (1914). Работал в Гл. физич. (геофизич.) обсерватории (1917—39), затем в Ин-те гражданского воздушного флота (Ленинград). Исследовал возможности применения аэрологич. данных к прогнозу погоды. Конструировал зондовые и самолётные *метеорографы,* совершенствовал метод шаропилотных наблюдений. Предложил первую применённую на практике конструкцию радиозонда (1930). Участвовал в первых аэрологич. наблюдениях в Арктике (1931), в первых в СССР подъёмах стратостатов (1933—1934).

Соч.: Методы исследования свободной атмосферы, Л., 1926; Аэрология, М., 1931; Аэрология в применении к синоптической метеорологии, М.— Л., 1938.

Лит.: Селезнёва Е. С., Тудоровская Е. А., П. А. Молчанов — выдающийся советский аэролог, Л., 1958.

МОЛЧА́НОВ Павел Степанович [р. 1 (14).3.1902, дер. Ивольск, ныне Буда-Кошелёвского р-на Гомельской обл.], белорусский советский актёр, нар. арт. СССР (1949). Чл. КПСС с 1945. В 1922—26 учился в Белорус. драматич. студии в Москве. В 1926—30 и 1936—51 работал (с перерывами) в Белорус. 2-м гос. драматич. театре в Витебске (ныне Театр им. Я. Коласа). С 1951 в труппе Белорус. театра им. Я. Купалы (Минск). Среди лучших ролей: Гамлет («Гамлет» Шекспира), Сорин («Чайка» Чехова), Перчихин («Мещане» Горького), Освальд («Привидения» Ибсена), Доктор («Всеми забытый» Назыма Хикмета), Фёдор («Нашествие» Леонова), Колиберов («Извините, пожалуйста!» Макаёнка). Создал образ В. И. Ленина в спектаклях: «Человек с ружьём», «Кремлёвские куранты» Погодина, «Вечный источник» Зорина, «Грозовой год» Каплера. М.— актёр разностороннего дарования, в совершенстве владеет иск-вом перевоплощения, его индивидуальность особенно глубоко раскрывается в драматич. и трагедийных ролях. Снимался в кино, выступал как режиссёр. Гос. пр. СССР (1946). Награждён 3 орденами, а также медалями.

Лит.: Няфёд Ул., Народны артыст СССР Павел Сцяпанавіч Малчанаў, Мінск, 1958.

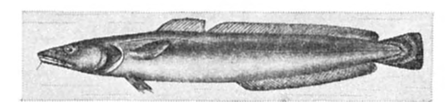
МОЛЬ (Mohl) Хуго (8.4.1805, Штутгарт,— 1.4.1872, Тюбинген), немецкий ботаник, один из основоположников цитологии растений. Проф. ун-тов в Берне (1832—35) и Тюбингене (1835—72). Ввёл (1844—46) понятие протоплазмы и высказал предположение о её роли в жизни клеток. Описал деление клеток и развитие клеточных оболочек, а также строение мн. органов растений, предложил классификацию их тканей. Доказал клеточное происхождение сосудов проводящей системы. Наблюдал образование крахмала в хлорофильных зёрнах. Основал журн. «Botanische Zeitung» (1843).

Лит.: Bary A. de, Hugo von Mohl, «Botanische Zeitung», 1872, Jg. 30, № 31 (лит.).

МОЛЬ, единица количества вещества, т. е. величины, оцениваемой количеством содержащихся в физ. системе тождественных структурных элементов (атомов, молекул, ионов и др. частиц или их специфич. групп). М. равен количеству вещества системы, содержащей столько же структурных элементов (частиц), сколько атомов содержится в *нуклиде* углерода ^{12}C массой 0,012 *кг* (точно) (т. е. $6,022 \cdot 10^{23}$, см. *Авогадро число*). Обозначения: русское — *моль*, междунар.— mol. Решением 14-й *Генеральной конференции по мерам и весам* (1971) М. введён в *Международную систему единиц* в качестве 7-й осн. единицы. Кратная единица — киломоль (1 *кмоль* = 10^3 *моль*). М. служит для образования производных единиц т. н. молярных величин: молярной массы (*кг/моль*), молярного объёма (*м*^{3}*/моль*), молярной внутр. энергии (*дж/моль*), молярной теплоёмкости [*дж/*(*моль*·К)], молярной концентрации (*моль/м*^{3}) и др.

МОЛЬБЕ́РТ (от нем. не употребляемого более Malbrett), подставка, обычно деревянная, на к-рой художник помещает во время работы картину, рисунок и т. д. Существуют треножные М. (были известны уже в антич. эпоху) и М., состоящие из вертикальных стоек, укреплённых на горизонтальном основании.

МО́ЛЬВА, морские щуки (Molva), род рыб сем. тресковых. Похожи на



Обыкновенная мольва.

пресноводного *налима*; отличаются клыковидными зубами и отсутствием усиков у ноздрей. 2 вида. Обитают в сев.-зап. части Атлантич. ок.; в СССР — в зап. части Баренцева м. Обыкновенная М. (M. molva) дл. до 2 *м*, весит до 25 *кг*. Живёт в придонных слоях. Мечет икру с марта по июль; плодовитость до 60 млн. икринок; икра мелкая пелагическая. Питается М. главным образом рыбой. В Северном м. имеет промысловое значение.

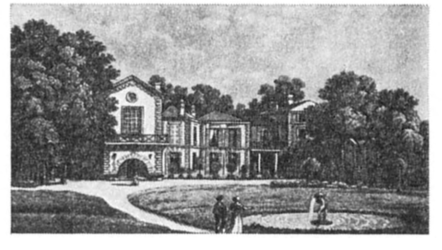
МОЛЬЕ́ (Mollier) Рихард (30.11.1863, Триест,—13.3.1935, Дрезден), немецкий теплотехник. В 1897—1933 проф. Высшей технич. школы в Дрездене. Исследовал свойства водяного пара. Составил таблицы термодинамич. свойств водяного пара и *i* — *s* -диаграмму (см. *Энтальпия, Энтропия*). В 1906 в Берлине была издана его кн. «Новые таблицы и диаграммы для водяного пара».

МОЛЬЕ́НДО (Mollendo), город на Ю. Перу, в деп. Арекипа. 26 тыс. жит. (1962). Порт на берегу Тихого ок. Ж.-д. линией соединён с Куско. Торговля и переработка продуктов с.-х. района (зерновые, сах. тростник, хлопчатник, фрукты, животноводство). Вывоз гл. обр. шерсти альпаки, концентратов серебряных руд. Начальный пункт смешанного железнодорожно-водного пути из Перу в Боливию и Аргентину.

МОЛЬЕ́Р (Molière) (псевд.; наст. имя и фам. Жан Батист Поклен, Poquelin) (15.1.1622, Париж,—17.2.1673, там же), французский драматург, актёр, театральный деятель. Создатель жанра «высокой комедии», открывшей пути для последующего развития реалистич. драматургии. Сочетая лучшие традиции франц. народного театра с передовыми гуманистич. идеями, унаследованными от эпохи Возрождения, используя опыт классицизма, М. создал новый тип комедии, обращённой к современности, разоблачающей социальные уродства дворянско-бурж. общества. В пьесах, отражающих «как в зеркале, всё общество», М. выдвигал новые художеств. принципы: жизненная правда, индивидуализация персонажей при яркой типизации характеров и сохранении сценич. формы, передающей жизнерадостную стихию площадного театра.

М. родился в семье королевского обойщика и мебельщика Ж. Поклена. После окончания Клермонского коллежа (1639) решил посвятить себя театру. В 1643, приняв псевдоним, организовал вместе с неск. актёрами и любителями «Блистательный театр». Но слабый в драматургич. отношении устарелый репертуар привёл к краху нового начинания, и М. с товарищами был вынужден покинуть Париж. Актёры стали выступать в провинции перед демократич. аудиторией, для к-рой М. начал сочинять небольшие весёлые комедии в духе нар. фарса и традиций комедии дель арте. Сюжеты первых больших комедий М.— «Шалый» (пост. 1655, изд. 1663), «Любовная досада» (пост. 1656, изд. 1663) — основаны на итал. пьесах, существенно переработанных драматургом. В «Шалом» создан образ слуги Маскариля, олицетворяющего нар. ум, энергию и жизнерадостность. Маскариль во многом определил общую тональность драматургии М. и открыл в ней галерею образов слуг. Успех М. и его труппы в провинции (1645—58) сделал возможным возвращение театра в Париж. Первый спектакль, данный в королевском дворце, вызвал благосклонность Людовика XIV, и это определило судьбу театра. Комедии М., начиная с пьесы «Смешные жеманницы» (пост. 1659, изд. 1660), наносили удары салонно-аристократич. прециозному иск-ву, утверждая жанр комедии, постепенно обогащающейся

Дом Мольера в Отёй. Гравюра 18 в.





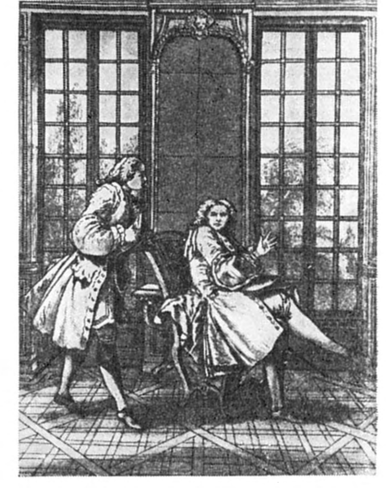
П. С. Молчанов.



Мольер.

правдой психологич. переживаний, социальной сатирой и гуманистич. моралью. Эти черты жанра нашли выражение уже в первой «высокой комедии» М.— «Школе жён» (пост. 1662, изд. 1663), в центре к-рой — образ деспотич. буржуа, сторонника собственнич. патриархальной морали Арнольфа. «Школа жён», имевшая огромный успех у демократич. зрителя, вызвала резкие нападки со стороны аристократов и консервативных литераторов и актёров. В ответ М. поставил на сцене две короткие пьесы — «Критика „Школы жён"» (пост. и изд. 1663) и «Версальский экспромт» (пост. 1663, изд. 1682); в них он выразил свои эстетич. взгляды.

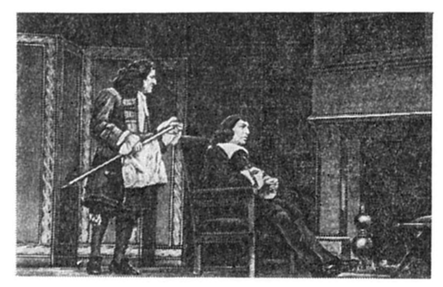
Дарование М. достигло расцвета в комедиях «Тартюф» (пост. 1664 и немедленное её запрещение; пост. и изд. 1669),



Мольер. «Мизантроп». 1734. Резцовая гравюра Л. Кара по рисунку Ф. Буше.

«Дон Жуан» (пост. 1665, изд. 1683), «Мизантроп» (пост. 1666, изд. 1667), направленных против лицемерия, прикрывающегося набожностью и показной добродетелью, против духовной опустошённости и наглого цинизма аристократии. Герои этих комедий приобрели огромную силу социальной типизации. В. Г. Белинский писал, что М. в «Тартюфе» смог «...страшно поразить, перед лицом лицемерного общества, ядовитую гидру ханжества...» (Полн. собр. соч., т. 6, 1955, с. 370). Ожесточённая борьба за «Тартюфа» длилась пять лет. Враги М. добились снятия со сцены комедии «Дон Жуан», с её резкой критикой дворянской распущенности и чертами свободомыслия. Обличение общественного зла содержит ко-

медия «Мизантроп», герой к-рой Альцест гневно осуждает пороки господствующих сословий. Решительность, бескомпромиссность М. особенно ярко проявлялись в характерах людей из народа—деятельных, умных, жизнерадостных слуг и служанок, исполненных презрения к праздным аристократам и самодовольным буржуа.



Мольер. Сцена из спектакля «Тартюф». Театр «Комеди Франсез». 1954.

Дорина, Николь, Туанетта остроумно высмеивают ханжество Тартюфа и легковерие Оргона, комич. страсть господина Журдена стать дворянином или нелепое самовозвеличение Аргана («Мещанин во дворянстве», пост. 1670, изд. 1671; «Мнимый больной», пост. 1673, изд. 1674).

При всей живости, эмоциональности творчества М. важнейшей чертой его была интеллектуальность. Рационалистич. метод способствовал глубокому анализу характеров и жизненных конфликтов, композиц. чёткости построения комедий. Исследуя широкие пласты жизни, М. отбирал черты, необходимые для изображения определённых типов и данной всепокоряющей страсти. Особенно показателен в этом отношении «Скупой» (пост. 1668, изд. 1669). Подняв франц. комедию до уровня большого иск-ва, М. сохранил её органич. связь с нар. фарсом (напр., «Проделки Скапена», пост. и изд. 1671).

В России первые переводы комедий М. появились в нач. 18 в. В мольеровских спектаклях выступали виднейшие рус. и сов. актёры (И. А. Дмитревский, М. С. Щепкин, П. С. Мочалов, К. С. Станиславский, Ю. М. Юрьев, В. О. Топорков и др.). После Окт. социалистич. революции комедии М. получили особую популярность и прочно вошли в репертуар сов. театров. Острая сатирич. направленность и яркий оптимизм театра М. вызывают живой отклик у многонац. зрителя Сов. Союза.

Соч. в рус. пер.: Полн. собр. соч., т. 1—4, М., 1965—67.

Лит.: Мокульский С., Мольер. Проблемы творчества, Л., 1935; Булгаков М., Жизнь господина де Мольера, М., 1962; Бояджиев Г., Мольер. Исторические пути формирования жанра высокой комедии, [М., 1967]; его же, Мольер на советской сцене, М., 1971; Brisson P., Molière, sa vie dans ses œuvres, P., 1942; Audiberti J., Molière dramaturge, P., 1954; Romano D., Essai sur le comique de Molière, Berne, 1960; «Europe», 1966, № 441—442 (№ посвящён Мольеру); Jurgens M., Maxfield-Miller E., Cent ans de recherches sur Molière, [P.], 1963; Brett V., Molière, Praha, 1967; Le petit Molière (1673—1973), P., 1973. *Г. Н. Бояджиев.*

МОЛЬК, мельк, мульк, вид частной земельной собственности в странах Бл. и Ср. Востока; см. *Мульк.*

МОЛЬКО́В Альфред Владиславович [28.10(9.11).1870, Иркутск,— май 1947, Москва], советский гигиенист, основоположник гигиены детей и подростков в СССР, засл. деят. науки РСФСР (1934), проф. (1935). Чл. КПСС с 1919. В 1895 окончил мед. ф-т Моск. ун-та, работал земским и сан. врачом. Чл. правления *Общества русских врачей в память Н. И. Пирогова*, пред. комиссии по распространению гигиенич. знаний этого об-ва (1901—19). Директор Музея социальной гигиены (1919—23), Ин-та социальной гигиены (1923—31). Организатор и зав. первыми кафедрами школьной гигиены на мед. ф-тах 2-го МГУ (1924; с 1930—2-й Моск. мед. ин-т), 1-го МГУ (1926; с 1930—1-й Моск. мед. ин-т) и в Центр. ин-те усовершенствования врачей (1934). Автор первого сов. учебника по школьной гигиене (1934), выдержавшего 5 изданий.

М. руководил первым социально-гигиенич. исследованием физич. развития и состояния здоровья детского населения СССР, разработал гигиенич. требования к планировке и стр-ву школ, детских садов и пионерских лагерей, режиму труда и отдыха детей, а также мн. вопросы мед. обслуживания и сан. просвещения. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Кардашенко В. Н., Деятельность А. В. Молькова в развитии гигиены детей и подростков в СССР, «Гигиена и санитария», 1967, № 11. *В. Н. Кардашенко.*

МО́ЛЬНАР (Molnár) Ференц (12.1.1878, Будапешт,—2.4.1952, Нью-Йорк), венгерский писатель. Род. в бурж. семье. Учился в Женевском ун-те. Лит. деятельность начал в 1896. В годы фаш. режима уехал в США. Его сб-ки рассказов «Голодный город» (1901), «Воруют уголь» (1918), романы «Тайна Арувимского леса» (1917), «Андор» (1918) проникнуты сочувствием к обездоленным. Повесть М. «Мальчишки с улицы Пала» (1907, рус. пер. 1958) — лирич. воспоминание о детстве. Популярностью пользовались пьесы М., критиковавшие аристократич. и бурж. нравы («Чёрт», 1907; «Волк», 1912; «Игра в замке», 1926; «Олимпия», 1928), а также в гротескно-сентиментальных красках изображавшие быт гор. «дна» и бедняков («Лилиом», 1910, рус. пер. 1960; «Любовь небесная и земная», 1922; «Стеклянные туфли», 1924).

Соч.: Összes munkái, 1—20 köt., Bdpst, 1928.

Лит.: Lukács Gy., Új magyar kultúráért, Bdpst, 1948; Molnár E., Testvérek voltunk, Bdpst, 1958; Kárpáti A., Tegnaptól máig, Bdpst, 1961; Vécsei I., Molnár Ferenc, Bdpst, 1966. *Л. А. Липпаи.*

МО́ЛЬНАР, Молнар (Molnár) Эрик (лит. псевд. — Эрик Есенски, Иштван Палфаи, Лайош Сентмиклоши) (16.12.1894, Нови-Сад, — 8.8.1966, Будапешт), венгерский гос. деятель, историк, философ, экономист, акад. Венг. АН (1949). Чл. Коммунистич. партии с 1928. Окончил юридич. ф-т Будапештского ун-та. В 1944—47 мин. социального обеспечения, в 1947—48, 1952—53 мин. иностр. дел; в 1948—49 посол в Сов. Союзе, в 1950—52 и 1954—56 мин. юстиции, в 1953—54 пред. Верховного суда. В 1944—45 деп. Врем. нац. собрания, с 1945 деп. парламента. С 1948 чл. ЦК Венг. партии трудящихся (с 1956 — Венг. социалистич. рабочая партия). С 1949 директор Ин-та истории Венг. АН, с 1958 пред. Венг. историч. об-ва. Науч. работы М. посвящены гл. обр. истории Венгрии в древности и в ср. века, проблемам историч. материализма и экономики совр. капитализма. Пр. им. Кошута (1948, 1963).

Лит.: Pamlényi E., Molnár Erik történetírásáról, «Századok», 1964, № 5—6; Ranki G., Molnár Erik, Bdpst, 1971. *Библ. трудов М. см.:* «Történelmi szemle», 1964, № 2.

МО́ЛЬТКЕ (Moltke) Адам Вильгельм (25.8.1785, Эйнзидельсборг, — 15.2.1864, Копенгаген), граф, датский гос. деятель. С 1831 занимал различные министерские посты, гл. обр. министра финансов. В обстановке революц. подъёма 1848 возглавил пр-во (1848— янв. 1852), куда вошли национал-либералы. Пр-во М. провело ряд важных бурж. реформ, покончивших с дат. абсолютизмом. Принятая Учредит. собранием в июне 1849 первая в истории Дании конституция вводила двухпалатный парламент (ригсдаг) со всеобщим избират. правом для мужчин.

МО́ЛЬТКЕ Младший (Moltke) Хельмут Иоганн Людвиг (25.5.1848, Герсдорф, Мекленбург,—18.6.1916, Берлин), граф, германский воен. деятель, генерал. Племянник Х. *Мольтке* Старшего. С 1903 ген.-квартирмейстер, с 1906 нач. Генштаба. При подготовке 1-й мировой войны 1914—18 положил в основу плана войны план ген. А. *Шлифена* (разгром гл. силами франц. армии и оборона в Вост. Пруссии, а затем удар по России), но при развёртывании герм. армии в 1914 М. ослабил правое крыло Зап. фронта и увеличил силы на лев. крыле и в Вост. Пруссии. В *Марнском сражении 1914*, будучи нач. штаба Ставки (фактически главнокомандующим), М. потерял управление войсками, что явилось одной из причин поражения герм. армий. 14 сент. отстранён от должности.

МО́ЛЬТКЕ Старший (Moltke) Хельмут Карл Бернхард (26.10.1800, Пархим, Мекленбург,— 24.4. 1891, Берлин), прусский и германский воен. деятель, граф (1870), ген.-фельдмаршал (1871), воен. теоретик. Был офицером дат. армии, в 1822 перешёл на прус. службу и окончил Берлинскую воен. академию (1826). В 1836—39 воен. советник в тур. армии, затем на штабных должностях в прус. армии, а в 1858—88 нач. прусского (с 1871—имперского) Генштаба, к-рый под руководством М. превратился в главный орган подготовки страны и вооруж. сил к войне. При поддержке О. *Бисмарка* провёл ряд мер по усилению армии. Во время победоносных войн Пруссии с Данией (1864), Австрией (1866) и Францией (1870—71) был нач. полевого штаба (фактически главнокомандующим) при прус. короле Вильгельме I (с 1871 — герм. императоре). В 1867—91 чл. рейхстага от консерваторов, с 1872 наследств. член. прус. палаты господ. В своих трудах М. проводил идеи о неизбежности войн и их «цивилизующей» роли. Теоретич. обобщения М. сводятся к необходимости упредить противника в мобилизации армии и развёртывании её на границе, внезапному началу воен. действий с тем, чтобы двигаться к одному пункту с разных направлений («врозь идти, вместе драться»), охватить противника с флангов, разгромить его в одном ген. сражении, атаковав с фронта и флангов, и тем самым добиться победы в быстротечной войне. В воен.-историч. работах М. отсутствует анализ причин войн и их ведения. Лит. наследие М. оказало значит. влияние на последующие поколения воен. деятелей Германии. Его «поучения», основанные на опыте войн с более слабым противником, способствовали переоценке герм. командованием воен. и

экономич. возможностей Германии, вели к авантюризму в политике и стратегии.

Соч.: Militärische Werke, Bd 1—4, В., 1892—1911; Военные поучения. Оперативная подготовка к сражению, пер. с нем., М., 1938; История германо-французской войны 1870—1871, пер. с нем., М., 1937.

МОЛЬФЕ́ТТА (Molfetta), город и порт в Юж. Италии, в пров. Бари, в обл. Апулия, на берегу Адриатического м. 65,2 тыс. жит. (1968). Судостроение, электротехнич., пищ. пром-сть. Рыболовецкий центр.

МОЛЯ́ЛЬНОСТЬ раствора, концентрация раствора, выраженная числом молей (*грамм-молекул*) растворённого вещества, содержащегося в 1000 *г* растворителя; см. также *Концентрация* (в химии).

МОЛЯ́РНОСТЬ раствора, концентрация раствора, выраженная числом молей (*грамм-молекул*) растворённого вещества, содержащегося в 1 *л* раствора; см. также *Концентрация* (в химии).

МО́МА, река в Якутской АССР, прав. приток р. Индигирка. Дл. 406 *км*, пл. басс. 30 200 *км*^{2}. Берёт начало двумя истоками: Илин-Юрях и Киенг в хр. Улахан-Чистай (система хр. Черского), течёт в широкой межгорной долине. Русло в ср. и ниж. течении изобилует каменистыми порогами (шиверами). Питание преим. дождевое. Зимой в долине М. образуются гигантские наледи (напр., Улахан-Тарын, 160—180 *км*^{2}). В басс. М.— месторождение кам. угля.

МОМА́НДЫ, группа афганских и пуштунских племён (см. *Афганцы*, *Пуштуны*), живущих в р-не Хайберского прохода, в пределах Афганистана и Пакистана. Числ. ок. 300 тыс. чел. (1970, оценка). Говорят на диалекте восточного *пушту*. По религии — мусульмане-сунниты. Делятся на 2 группы: бар моманд (верхние, или горные, М.) и куз моманд (низинные, или равнинные, М.). Верхние М. занимаются земледелием и скотоводством (часть — кочевники), низинные — земледелием.

МОМБА́СА (Mombasa), город в Кении. Расположен на коралловом о-ве в Индийском ок., соединён с материком 2 дамбами и мостом. 255,4 тыс. жит. (1970, с пригородами). Главный порт (90% грузооборота) страны. Узел шосс. дорог, ж.-д. станция. Предприятия пищ., текст., металлообр., цем., нефтеперераб., металлургич. промышленности. Вывоз кофе, чая, нефтепродуктов, пиретрума, сизаля, цемента и др. Близ М.— аэропорт Порт-Рейтс (на материке). Морской курорт.

МОМБЕ́ЛЛИ Николай Александрович [12(24).2.1823, Новозыбков, — 14(27).12. 1902, Владикавказ, ныне Орджоникидзе], деятель русского освободит. движения, петрашевец, поручик лейб-гвардии Моск. полка. В 1846 организовал литературно-политич. кружок офицеров, члены к-рого интересовались социалистич. учениями. С осени 1848 участник «пятниц» в кружке М. В. *Петрашевского*. М. разрабатывал план тайного «братства взаимной помощи», предлагал создать домашнюю литографию для издания статей против правительства. По делу петрашевцев приговорён к расстрелу, заменённому 15 годами каторги в Сибири — в Александровском сереброплавильном з-де. По амнистии 1856 был отправлен рядовым на Кавказ. В 1859 произведён в офицеры. В 1865 майор Ширванского полка. Умер в отставке.

Соч. в кн.: Философские и общественно-политические произведения петрашевцев, [М.], 1953, с. 607—28.

Лит.: Дело петрашевцев, т. 1, М.— Л., 1937.

МОМЕ́НТ (лат. momentum — движущая сила, толчок, побудительное начало, от moveo — двигаю), математич. понятие, играющее важную роль в механике и теории вероятностей. Если на прямой линии расположена система материальных точек, массы к-рых соответственно равны $m_1, m_2, \ldots, (m_i>0)$, а абсциссы относительно нек-рого начала отсчёта O равны $x_1, x_2, \ldots$, то моментом порядка k этой системы относительно точки O наз. сумму

$$x^k{}_1m_1 + x^k{}_2m_2 + \ldots = \sum_i x^k{}_i m_i.$$

М. первого порядка в механике наз. статическим моментом, а М. второго порядка — *моментом инерции*. Если в выражении М. все абсциссы заменить их абс. значениями, то получатся т. н. абсолютные М. Точку с абсциссой $(\Sigma_i x_i m_i)/(\Sigma_i m_i)$ наз. центром данной системы масс. М., вычисленные относительно центра, наз. центральными. Центр. М. первого порядка для всякой системы равен нулю. Из всех М. инерции центральный является наименьшим. Неравенство Чебышева: сумма масс, находящихся от точки O на расстоянии, большем a, не превышает М. инерции системы относительно O, разделённого на a^2.

Если распределение массы имеет плотность $f(x)\geqslant 0$, то М. порядка k наз. интеграл

$$\int_{-\infty}^{+\infty} x^k f(x)\,dx,$$

при условии его абс. сходимости. В случае произвольно распределённой массы, суммы в выражениях для М. заменяются интегралами Стилтьеса (см. *Интеграл*); именно таким путём и возник впервые интеграл Стилтьеса. Все упомянутые определения и теоремы при этом сохраняют силу.

В теории вероятностей роль абсцисс играют различные возможные значения *случайной величины*, а на места масс становятся соответствующие вероятности. М. первого порядка (к-рый здесь всегда является абсциссой центра, т. к. полная масса равна 1) наз. *математическим ожиданием* данной случайной величины, а центр. М. второго порядка — её *дисперсией*. В теории вероятностей чрезвычайно важную роль играет упомянутое неравенство Чебышева. В математич. статистике М. служат обычно осн. статистич. сводными характеристиками распределений.

Задача математич. анализа, состоящая в том, чтобы охарактеризовать свойства функции $f(x)$ по свойствам последовательности её М.:

$$\mu_k = \int_{-\infty}^{+\infty} x^k f(x)\,dx,$$

носит назв. проблемы моментов. Эта задача впервые рассматривалась П. Л. *Чебышевым* в 1874 в связи с исследованиями по теории вероятностей (попытка доказать центральную предельную теорему). Позже при исследовании этой задачи возникли новые мощные методы математич. анализа.


Х. К. Б. Мольтке.


Т. Моммзен.

Лит.: Чебышев П. Л., Избр. труды, М., 1955; Марков А. А., Избр. труды, М., 1951; Гнеденко Б. В., Курс теории вероятностей, 5 изд., М., 1969; Лоэв М., Теория вероятностей, пер. с англ., М., 1962.

МОМЕ́НТ ВРАЩА́ЮЩИЙ, см. *Вращающий момент*.

МОМЕ́НТ ИНЕ́РЦИИ, величина, характеризующая распределение масс в теле и являющаяся наряду с массой мерой инертности тела при непоступат. движении. В механике различают М. и. осевые и центробежные. Осевым М. и. тела относительно оси z наз. величина, определяемая равенством:

$$I_z = \sum m_i h_i^2 \text{ или } I_z = \int_V \rho\, h^2\, dV, \quad (1)$$

где m_i — массы точек тела, h_i — их расстояния от оси z, ρ — массовая плотность, V — объём тела. Величина I_z является мерой инертности тела при его вращении вокруг оси (см. *Вращательное движение*). Осевой М. и. можно также выразить через линейную величину k, наз. *радиусом инерции*, по формуле $I_z=Mk^2$, где M—масса тела. Размерность М. и.— L^2M; единицы измерения — *кг*·*м*^{2} или *г*·*см*^{2}.

Центробежным М. и. относительно системы прямоугольных осей x, y, z, проведённых в точке O, наз. величины, определяемые равенствами:

$$I_{xy} = \sum m_i x_i y_i, \quad I_{yz} = \sum m_i y_i z_i, \quad I_{zx} = \sum m_i z_i x_i \quad (2)$$

или же соответствующими объёмными интегралами. Эти величины являются характеристиками динамич. неуравновешенности масс. Напр., при вращении тела вокруг оси z от значений I_{xz} и I_{yz} зависят силы давления на подшипники, в к-рых закреплена ось.

М. и. относительно параллельных осей z и z' связаны соотношением

$$I_z = I_{z'} + M d^2, \quad (3)$$

где z' — ось, проходящая через центр масс тела, а d — расстояние между осями (теорема Гюйгенса).

М. и. относительно любой, проходящей через начало координат O оси Ol с направляющими косинусами α, β, γ находится по формуле:

$$I_{ol} = I_x\alpha^2 + I_y\beta^2 + I_z\gamma^2 - 2I_{xy}\alpha\beta - 2I_{yz}\beta\gamma - 2I_{zx}\gamma\alpha. \quad (4)$$

Зная шесть величин I_x, I_y, I_z, I_{xy}, I_{yz}, I_{zx}, можно последовательно, используя формулы (4) и (3), вычислить всю совокупность М. и. тела относительно любых осей. Эти шесть величин определяют т. н. тензор инерции тела. Через каждую точку тела можно провести 3 такие взаимно-перпендикулярные оси, называемые главными осями инерции, для к-рых $I_{xy} = I_{yz} = I_{zx} = 0$. Тогда М. и. тела отно-

сительно любой оси можно определить, зная главные оси инерции и М. и. относительно этих осей.

М. и. тел сложной конфигурации обычно определяют экспериментально. Понятием о М. и. широко пользуются при решении многих задач механики и техники.

Лит.: Краткий физико-технический справочник, под общ. ред. К. П. Яковлева, т. 2, М., 1960, с. 94—101; Фаворин М. В., Моменты инерции тел. Справочник, М., 1970; Гернет М. М., Ратобыльский В. Ф., Определение моментов инерции, М., 1969; см. также лит. при ст. *Механика*. *С. М. Тарг.*

МОМЕ́НТ КОЛИ́ЧЕСТВА ДВИЖЕ́НИЯ, кинетический момент, одна из мер механич. движения материальной точки или системы. Особенно важную роль М. к. д. играет при изучении *вращательного движения*. Как и для *момента силы*, различают М. к. д. относительно центра (точки) и относительно оси.

Для вычисления М. к. д. $\boldsymbol{k}$ материальной точки относительно центра O или оси z справедливы все формулы, приведённые для вычисления момента силы, если в них заменить вектор $\boldsymbol{F}$ вектором *количества движения* $m\boldsymbol{v}$. Т. о., $\boldsymbol{k}_O=[\boldsymbol{r}\cdot m\boldsymbol{v}]$, где $\boldsymbol{r}$ — радиус-вектор движущейся точки, проведённый из центра O, а k_z равняется проекции вектора $\boldsymbol{k}_O$ на ось z, проходящую через точку O. Изменение М. к. д. точки происходит под действием момента $\boldsymbol{m}_O(\boldsymbol{F})$ приложенной силы и определяется теоремой об изменении М. к. д., выражаемой ур-нием $d\boldsymbol{k}_O/dt=\boldsymbol{m}_O(\boldsymbol{F})$. Когда $\boldsymbol{m}_O(\boldsymbol{F})=0$, что, напр., имеет место для центр. сил, движение точки подчиняется *площадей закону*. Этот результат важен для небесной механики, теории движения искусств. спутников Земли, космич. летат. аппаратов и др.

Главный М. к. д. (или кинетич. момент) механич. системы относительно центра O или оси z равен соответственно геометрич. или алгебраич. сумме М. к. д. всех точек системы относительно того же центра или оси, т. е. $\boldsymbol{K}_O=\Sigma\boldsymbol{k}_{Oi}$, $K_z=\Sigma\boldsymbol{k}_{zi}$. Вектор $\boldsymbol{K}_O$ может быть определён его проекциями K_x, K_y, K_z на координатные оси. Для тела, вращающегося вокруг неподвижной оси z с угловой скоростью ω, $K_x=-I_{xz}\,\omega$, $K_y=-I_{yz}\omega$, $K_z=I_z\omega$, где I_z — осевой, а I_{xz}, I_{yz} — центробежные *моменты инерции*. Если ось z является главной осью инерции для начала координат O, то $K_O=I_z\omega$.

Изменение главного М. к. д. системы происходит под действием только внешних сил и зависит от их главного момента M_O^e. Эта зависимость определяется теоремой об изменении главного М. к. д. системы, выражаемой ур-нием $dK_O/dt=$ $=M_O^e$. Аналогич. ур-нием связаны моменты K_z и M_z^e относительно оси z. Если $M_O^e=0$ или $M_z^e=0$, то соответственно K_O или K_z будут величинами постоянными, т. е. имеет место закон сохранения М. к. д. (см. *Сохранения законы*). Т. о., внутр. силы не могут изменить М. к. д. системы, но М. к. д. отд. частей системы или угловые скорости под действием этих сил могут изменяться. Напр., у вращающегося вокруг вертикальной оси z фигуриста (или балерины) величина $K_z=I_z\omega$ будет постоянной, т. к. практически $M_z^e=0$. Но изменяя движением рук или ног значение момента инерции I_z, он может изменять угловую скорость ω. Др. примером выполнения закона сохранения М. к. д. служит появление реактивного момента у двигателя с вращающимся валом (ротором). Понятие о М. к. д. широко используется в динамике твёрдого тела, особенно в теории *гироскопа*.

Размерность М. к. д.— L^2MT^{-1}; единицы измерения — *кг·м²/сек*, *г·см²/сек*. М. к. д. обладают также электромагнитное, гравитационное и др. физические поля. Большинству элементарных частиц присущ собственный, внутренний М. к. д.— *спин*. Большое значение М. к. д. имеет в *квантовой механике*.

Лит. см. при ст. *Механика*. *С. М. Тарг.*

МОМЕ́НТ ОРБИТА́ЛЬНЫЙ, момент количества движения микрочастицы при её движении в силовом поле, обладающем сферич. симметрией. Назв. «М. о.» связано с наглядным представлением о движении атомного электрона в сферически симметричном поле ядра по определённой замкнутой орбите.

Согласно квантовой механике, М. о. M_l квантован, т. е. его величина, а также проекция на произвольно выбранную в пространстве ось (ось z) могут принимать лишь определённые дискретные значения:

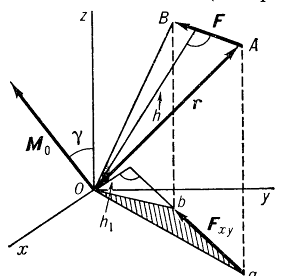
$$M_l^2=\hbar^2 l\,(l+1),\ M_{lz}=m\hbar,$$

где $\hbar$ — постоянная Планка, $l=0,\ 1,\ 2,\ \ldots$ — азимутальное (орбитальное), а $m=l,\ l-1,\ \ldots,\ -l$ — магнитное *квантовые числа*. Классификация состояний микрочастиц по значениям l играет большую роль в теории атома и атомного ядра и в теории столкновений.

Лит. см. при статьях *Атом, Ядро атомное, Рассеяние микрочастиц, Квантовая механика*. *М. А. Ельяшевич.*

МОМЕ́НТ СИ́ЛЫ, величина, характеризующая вращательный эффект силы при действии её на твёрдое тело; является одним из осн. понятий механики. Различают М. с. относительно центра (точки) и относительно оси.

М. с. относительно центра O величина векторная. Его модуль $M_O=Fh$, где F — модуль силы, а h — плечо, т. е. длина перпендикуляра, опущенного из O на линию действия силы (см. рис.); на-



правлен вектор $\boldsymbol{M}_O$ перпендикулярно плоскости, проходящей через центр O и силу, в сторону, откуда поворот, совершаемый силой, виден против хода часовой стрелки (в правой системе координат). С помощью векторного произведения М. с. выражается равенством $\boldsymbol{M}_O=[\boldsymbol{rF}]$, где $\boldsymbol{r}$ — радиус-вектор, проведённый из O в точку приложения силы. Размерность М. с.— L^2MT^2, единицы измерения — *н·м*, *дин·см* (1 *н·м* = $=10^7$ *дин·см*) или *кгс·м*.

М. с. относительно оси величина алгебраическая, равная проекции на эту ось М. с. относительно любой точки O оси или же численной величине момента проекции F_{xy} силы $\boldsymbol{F}$ на плоскость xy, перпендикулярную оси z, взятого относительно точки пересечения оси с плоскостью. Т. е.

$$M_z=M_O\cos\gamma=\pm F_{xy}\,h_1.$$

Знак плюс в последнем выражении берётся, когда поворот силы $\boldsymbol{F}$ с положит. конца оси z виден против хода часовой стрелки (тоже в правой системе). М. с. относительно осей x, y, z могут также вычисляться по формулам:

$$M_x=yF_z-zF_y,\quad M_y=zF_x-xF_z,$$
$$M_z=xF_y-yF_x,$$

где F_x, F_y, F_z — проекции силы $\boldsymbol{F}$ на оси; x, y, z — координаты точки A приложения силы.

Если система сил имеет равнодействующую, то её момент вычисляется по *Вариньона теореме*.

Лит. см. при ст. *Механика*. *С. М. Тарг.*

МОМЕ́НТНЫХ НАБЛЮДЕ́НИЙ МЕ́ТОД в статистике, фиксация наличия или отсутствия отд. элементов изучаемого процесса на определённые моменты времени без учёта продолжительности этих элементов. Является разновидностью *выборочного наблюдения* и применяется при изучении использования рабочего времени и эксплуатации производств. оборудования в пром-сти, покупательского спроса в розничной торговле, использования вагонного парка на ж.-д. транспорте. Позволяет также получить необходимую информацию для расчёта осн. характеристик процессов массового обслуживания (потока заявок в единицу времени и среднего уровня обслуживания). Метод является наиболее приемлемым для определения эффективности изменений в организации труда инж.-технич. работников и служащих.

М. н. м. заключается в проведении наблюдений через случайные или постоянные интервалы времени с отметками о состоянии исследуемого объекта в тот или иной момент времени. Спец. регистраторы в течение рабочей смены по намеченному маршруту через определённые интервалы производят обход рабочих мест и фиксируют элементы рабочего или станочного времени («работа» или «простой»). Число наблюдений рассчитывают по формуле:

$$N=\frac{t^2\,(1-K)\cdot 100^2}{K\cdot\Delta_K^2},$$

где K — коэфф. использования времени; Δ_K — заданная точность, т. е. предельная относит. ошибка при определении K с доверительной вероятностью 0,954 или 0,997; t — гарантийный коэфф. точности результатов моментного наблюдения. В условиях стабильного производств. процесса $t=2$, тогда доверительная вероятность $\Phi_t=0{,}954$; в условиях нестабильного производств. процесса $t=3$ и $\Phi\,(t)=0{,}997$. Количество обходов определяется путём деления числа записей на число рабочих мест или на количество установленного оборудования. Оценка результатов моментного наблюдения производится по формуле:

$$\Delta=t\sqrt{\frac{K\,(1-K)}{N}},$$

где $(1-K)$ — потери времени.

Лит.: Барнес П., Выборочное изучение рабочего времени способом мгновенных наблюдений, в сб.: Применение статистических методов в производстве, М., 1963; Оноприенко Г. К., Выборочный анализ использования рабочего времени, М., 1968; Ильенкова С. Д., Резервы производства, М., 1973. *А. Г. Шифман.*

МОМЕ́НТЫ А́ТОМНЫХ Я́ДЕР, момент количества движения или *спин*, электрический и магнитный моменты ядер. Наряду с массой ядра и его зарядом являются важными характеристиками строения ядер и их взаимодействия с внеш. полями. Подробнее см. *Ядро атомное*, *Квадрупольный момент ядра*.

МОМИНЕ́-ХАТУ́Н мавзолей, мавзолей Атабека, в Нахичевани, памятник азербайджанской ср.-век. архитектуры. Возведён в 1186 зодчим *Аджеми*. 10-гранная башенная (выс. 25 *м*) кирпичная постройка; грани украшены куфическими надписями, геом. и растительными узорами из неполивных и поливных (бирюзовых) кирпичиков. Илл. см. т. 1, вклейка к стр. 273.

Лит.: Бретаницкий Л. С., Зодчество Азербайджана 12—15 вв. и его место в архитектуре Переднего Востока, М., 1966, с. 105—110.

МО́ММЗЕН (Mommsen) Теодор (30.11. 1817, Гардинг,—1.11.1903, Шарлоттенбург), немецкий историк, специалист по истории Др. Рима и римского права. Сын священника. Проф. в ун-тах Лейпцига (с 1848), Цюриха (с 1852), Бреслау (Вроцлав) (с 1854), Берлина (в 1858—1903). Во время Революции 1848—49, примкнув к левому флангу нем. буржуазии, выступал за присоединение Шлезвига к Пруссии, редактировал печатный орган врем. пр-ва Шлезвиг-Гольштейна. Выдвигался от партии прогрессистов в прусский ландтаг и герм. рейхстаг (в 1863—66 и 1873—79 деп. ландтага, в 1881—84 деп. рейхстага).

Известность принесла М. «Римская история» (рус. пер., ч. 1—2, 1858—61; т. 1—3, 5, 1936—49). Написанная под впечатлением Революции 1848—49, она отразила чаяния нем. буржуазии 50-х гг. 19 в., заинтересованной в уничтожении пережитков феодализма и в объединении Германии. В «Римской истории» М. обосновал и развил идею «демократич. монархии», видя её воплощение в диктатуре Юлия Цезаря. Изложение событий доведено М. до 46 до н. э. (до битвы при Тапсе). В 5-м томе (4-й том в свет не вышел) М. дал обзор истории рим. провинций в имп. эпоху. «Римская история» написана популярно, ярко и занимательно и содержит огромный фактич. материал. В основном М. излагал воен.-политическую историю с элементами социальной истории. Исключит. роль М. отводил великим людям (Александру Македонскому, Ганнибалу, Гаю Гракху, Цезарю и др.).

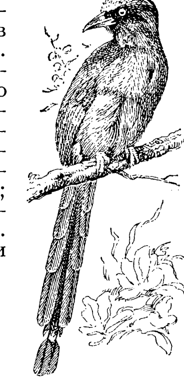
Перу М. принадлежит более 1500 работ почти по всем вопросам рим. истории: гос. праву, нумизматике, эпиграфике, хронологии, метрологии, литературе, лингвистике. В работах «Римское государственное право» (т. 1—3, 1871—87) и «Римское уголовное право» (1899) М. дал детальнейший обзор учреждений Рима и подвластных ему территорий, разных категорий гражданства и юрид. основ имп. власти. Ему принадлежат образцовые издания источников (с комментариями): «Деяния божественного Августа», хроника Кассиодора, «История готов» Иордана, кодекс Феодосия, дигесты. По инициативе и под руководством М. было начато издание свода лат. надписей «Corpus inscriptionum latinarum» (с 1863). Нобелевская пр. (1902). Портрет стр. 491.

Соч.: Oskische Studien, B., 1845; Die unteritalischen Dialekte, Lpz., 1850; Römische Geschichte, Bd 1—3, 5, B., 1854—85; Die römische Chronologie bis auf Caesar, B., 1858; Römische Forschungen, Bd 1—2, B., 1864—79; Reden und Aufsätze, B., 1905; Gesammelte Schriften, Bd 1—8, B., 1905—13.

Лит.: Ковалев С. И., Моммзен и его «История Рима», в кн.: Моммзен Т., История Рима, т. 1, М., 1936; Кулаковский Ю. А., Памяти Моммзена, К., 1904; Hartmann L. M., Th. Mommsen, Gotha, 1908; Wucher A. M., Th. Mommsen. Geschichtsschreibung und Politik, Gött., 1956. *В. И. Кузищин.*

МОМОРО́ (Momoro) Антуан Франсуа (13.11.1755, Безансон, — 24.3.1794, Париж), деятель Великой франц. революции, левый якобинец. Типограф по профессии. Поселился в Париже в 1788. Активный член Клуба *кордельеров*. Участвовал в демонстрации парижан (требовавших низложения короля) на Марсовом поле (17 июля 1791), в нар. восстании 10 авг. 1792. После падения монархии М.— комиссар повстанческой Парижской Коммуны. В 1792 пропагандировал идеи эгалитаризма, выдвинул лозунг «Свобода, Равенство, Братство». В марте 1794 в числе ряда *эбертистов* был арестован в связи с попыткой организовать восстание против М. Робеспьера и его сторонников. Гильотинирован по приговору Революц. трибунала.

МОМО́ТЫ (Momotidae), семейство птиц отр. ракшеобразных. Дл. тела от 17 до 47 *см*. Края клюва зазубрены. Хвост ступенчатый; стержни средних рулевых перьев у вершины голые (птицы сами их ощипывают). Оперение зелёное с голубыми, чёрными и рыжими пятнами. 8 видов; распространены в тропич. лесах Центр. и Юж. Америки. Гнездятся в норах (глуб. до 1,8 *м*), вырытых на обрывах или ровных местах. В кладке 3—4 яйца; насиживают оба родителя 21—22 суток; птенцы покидают гнездо через 28—31 сутки. Питаются насекомыми и плодами.



Синеголовый момот.

МО́МСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет в Якутской АССР. Протягивается к Ю.-В. от ср. течения р. Индигирка. Высота 1600—2300 *м*, максимальная (у Полярного круга) — 2533 *м*. Сложен гл. обр. песчаниками и алевролитами. В осевой части преобладают альпийские формы рельефа; склоны глубоко расчленены долинами рек. Редкостойные лиственничные леса поднимаются до 900 *м* на северных и до 1100 *м* на юж. склонах; выше — заросли кедрового стланика, ольховника, ивы и ерников. С 1500 *м* — горная тундра. В долинах — многочисл. наледи (тарыны).

МОН, Мун (Mohn) Хенрик [15.5.1835, Берген,—12 (по др. данным, 30).9.1916, Осло], норвежский метеоролог. Проф. ун-та в Кристиании (Осло) и директор Норвежского метеорологич. ин-та (1866—1913). Организовал сеть метеорологич. станций в Норвегии. Осн. труды по климату Норвегии, синоптич. и динамич. метеорологии, распространению звука в атмосфере и др. Обработал и издал наблюдения полярных экспедиций А. Норденшельда (на «Веге»), Ф. Нансена (на «Фраме») и др.

Соч. в рус. пер.: Метеорология, или учение о погоде, под ред. Д. И. Менделеева, СПБ, 1876.

Лит.: Рыкачев М. А., Профессор Генрих Мон, «Метеорологический вестник», 1917, т. 27, № 1.

МОНА́ГАС (Monagas) Хосе Тадео (28.10. 1784, Матурин,—18.9.1868, Каракас), гос. и воен. деятель Венесуэлы. Выходец из бурж.-помещичьей семьи. В 1813—21 участвовал в войне против исп. господства в Венесуэле и Перу. В 1846—51 и в 1855—58 президент Венесуэлы; фактически правил страной и в период президентства его брата Х. Г. Монагаса (1851—1855). Политика М., отвечая интересам Либеральной партии, способствовала капиталистич. развитию страны, однако диктаторский характер власти привёл к обострению политич. борьбы. В 1858 в результате вооруж. восстания консерваторов и части либералов М. подал в отставку и был выслан. В 1868 предпринял вооруж. попытку захватить власть.

МОНА́ДА (от греч. monás, род. падеж monádos — единица, единое), понятие, используемое в ряде филос. систем для обозначения конститутивных элементов бытия. В антич. философии это понятие в качестве исходного мирообъясняющего принципа было впервые введено *пифагореизмом*, видевшим в числе и пропорции первооснову вещей. От пифагорейцев понятие М. перешло к Платону (диалог «Филеб»), а от Платона — в *неоплатонизм*, где получило пантеистич. истолкование как Первоединое, раскрывающее и воспроизводящее себя во множестве вещей посредством *эманации*.

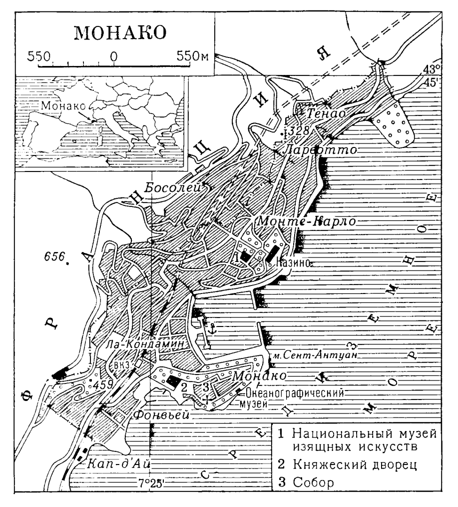
В философию нового времени понятие М. вошло в пантеистич. интерпретации *Николая Кузанского* и Дж. *Бруно*. У Бруно М. отражают бесконечную вселенную в соответствии с принципом единства микрокосма и макрокосма. В 17 в. понятие М. играет существ. роль в философии исп. схоласта Ф. Суареса, англ. платоника Генри Мора, нем. натурфилософа Ф. М. Гельмонта. Оно становится ключевым понятием всей филос. системы у Г. *Лейбница*, разработавшего спец. учение о М.—«монадологию». По определению Лейбница, М.—это первичная простая (неделимая) активная субстанция, имеющая духовную природу, воспринимающая и отражающая в себе весь мир. Монад бесчисленное множество, и все они находятся друг к другу в отношении *предустановленной гармонии*. Духовная природа М. исключает их взаимодействие, поэтому гармония между ними сводится к предустановленной богом согласованности. Будучи классич. учением объективного идеализма, «монадология» Лейбница сыграла в то же время важную роль в распространении динамического, диалектич. взгляда на природу. В ней содержались такие идеи, как принцип всеобщей взаимосвязи вещей, принцип единообразия законов природы, принцип сохранения, идея всеобщей изменчивости и саморазвития и др. После Лейбница понятие М. разрабатывалось в духе идеалистич. рационализма школой Х. *Вольфа*. В 19 в.

идеи монадологии имели отзвук в воззрениях нем. философов И. *Гербарта*, Г. *Лотце* и др., в 20 в.— в философии Э. Гуссерля (Германия), А. Уайтхеда (Великобритания), Р. Хёнигсвальда (Германия — США). Монадологич. подход лёг в основу филос. взглядов ряда представителей *персонализма* (Ш. Ренувье, Х. Карр, Дж. Мак-Таггарт и др.).

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 67—76; Cramer W., Die Monade. Das philosophische Problem von Ursprung, Stuttg., 1954; Heimsoeth H., Atom, Seele, Monade..., Mainz, 1960; Horn J. Chr., Monade und Begriff, W.—Münch., 1965. *Г. Г. Майоров.*

МОНА́ДНОК, останцовая возвышенность, сложенная твёрдыми горными породами, резко выделяющаяся среди выровненной поверхности. Назв. происходит от горы Монаднок (Monadnock) в США.

МОНА́КО (Monaco), государство в Юж. Европе, на побережье Средиземного м., с суши окружено терр. Франции. Пл. 1,5 *км*². Нас. ок. 25 тыс. чел. (1973), в т. ч.



4,5 тыс. подданных М.— монегасков, св. 15 тыс. франц. граждан, итальянцы и др. Офиц. язык — французский. Религия — католическая. Календарь — григорианский (см. *Календарь*). М. состоит из 3 слившихся адм. округов-городов — Монако (столица), Монте-Карло, Ла-Кондамин.

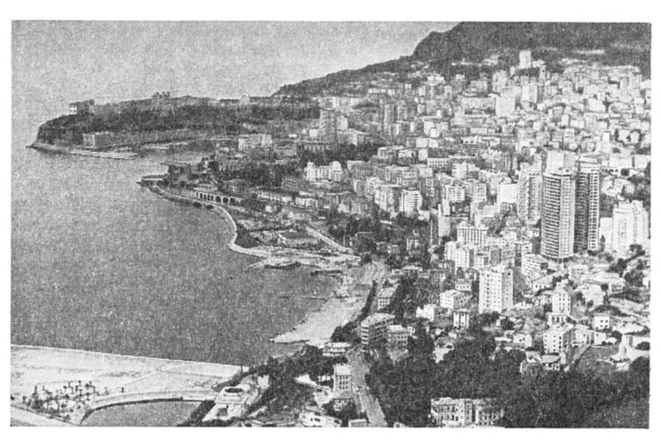
М.— княжество, конституц. монархия. Действующая конституция принята 17 дек. 1962. Глава гос-ва — князь, осуществляет законодат. власть совместно с Нац. советом (из 18 чл.), избираемым на 5 лет. Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 21 года. Исполнит. власть принадлежит Правительств. совету во главе с гос. министром. Суд. система состоит из судов первой инстанции, мирового и апелляц. судов. Применяется, за нек-рыми исключениями, франц. законодательство. Гос. герб и гос. флаг см. в статьях *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

В 10—1 вв. до н. э. на терр. совр. М. существовала сначала финикийская, а затем греч. колония. В 1 в. до н. э. территория попала под власть Рима, позднее ею завладели арабы, во 2-й пол. 11 в. н. э. — генуэзцы. В 1215 генуэзцы на месте совр. М. построили крепость. В 1419 в М. окончательно утвердился генуэзский род Гримальди; М. превратилось в самостоят. княжество (под протекторатом Генуи). С 1524 находилось под властью исп. монархии при сохранении формальной автономии, в 1605 исп. войска заняли терр. княжества. В 1641 население М. выступило против исп. господства, и княжество перешло под протекторат Франции. В результате Великой франц. революции княж. власть в М. была свергнута, в 1793 его территория присоединена к Франции. Парижский договор 1814 восстановил княжество М.; решением Венского конгресса 1814—15 оно было передано под протекторат Сардинского королевства. Революция 1848 уничтожила в М. княж. власть. В 1849 монархия была восстановлена, но сардинский протекторат прекращён. В 1861 князь Карл III продал Франции права на гг. Ментону и Рокбрюн и согласился по существу на франц. протекторат. В 1865 с Францией был установлен таможенный союз. В 1861 французу Морису Блану была выдана концессия на открытие в М. игорного дома. Владевшее игорным домом междунар. акц. «Об-во морских купаний...» построило в Монте-Карло комплекс казино (1861—1910, франц. арх. Ш. Гарнье и др.). После завершения стр-ва жел. дороги между Францией и М. (1868) казино в Монте-Карло получило мировую известность и стало одним из осн. источников доходов М. В 1899 был осн. Океанографич. музей, ставший междунар. центром океанографич. исследований. В 1911 была введена в действие первая конституция, к-рая предусматривала образование выборного Нац. совета (парламента). Взаимоотношения с Францией регулируются рядом соглашений. В 1951 М. и Франция подписали конвенцию о взаимном содействии в области таможенных сборов, налогов, почты, телевидения и пр. В 1959 князь Ренье III (правит с 1949) распустил Нац. совет и приостановил действие конституции. В дек. 1962 была издана новая конституция. Весной 1962 возник конфликт с Францией, в ходе к-рого франц. власти установили на границе с М. таможенный кордон. Осн. причина конфликта — отказ М. ввести в княжестве нек-рые изменения в области налогообложения. 18 мая 1963 Франция и М. подписали соглашение, которое в частности включало конвенцию о взимании налогов. В соответствии с этой конвенцией на территории М. был введён подоходный налог по принципам французского налогообложения; однако от налога были освобождены монегаски, французы, проживающие в М. св. 5 лет, и компании, в капитале к-рых доля монакского капитала превышает 25%. В М. расположена одна из самых мощных в Европе средневолновых радиостанций — «Монте-Карло». Имеется телевизионная станция. М.— центр многих междунар. орг-ций (Междунар. гидрографич. бюро, Междунар. академия туризма и пр.) и место проведения междунар. встреч, особенно в области океанографии.



Ш. Гарнье. Оперный театр при комплексе казино в Монте-Карло. 1878—79. Главный фасад.

М.— один из центров туризма и лучших курортов *Лазурного берега*, пользующийся междунар. известностью. Ежегодный приток иностр. туристов 500—700 тыс. чел. Главные источники доходов гос-ва — обслуживание иностр. туристов и курортов, игорные дома (в Монте-Карло и др.), выпуск почтовых марок. Сетью отелей, увеселит. заведений и купален владеет «Общество морских купаний» (с 1967 — под контролем пр-ва). Имеются предприятия пищевой, лёгкой промышленности, стройматериалов; произ-во фаянса, майолики; изготовление сувениров. Ден. единица — франц. франк.



Общий вид княжества Монако.

В 1969/70 уч. г. в начальных школах (пятилетних) было 1446 уч-ся, в ср. школах (семилетних) — 1847 уч-ся; одна треть уч-ся обучалась в частных уч. заведениях; в профессионально-технических уч. заведениях обучалось 330 чел.; в Академии музыки в г. Монако 400 студентов.

МОНА́КО (Monaco), столица княжества Монако. Порт, курорт на берегу Средиземного м. Ок. 2 тыс. жит. (1961). Ист. центр М.— княж. дворец (13—19 вв.). Среди более поздних построек — псевдороманский собор (1874—98, арх. Ш. Ленорман). В М. находятся: Б-ка при княж. дворце (св. 120 тыс. тт.), Океанографич. музей (осн. в 1899, совр. здание построено в 1910 арх. Делефортри; музей является науч. базой междунар. Ин-та океанографии в Париже) с обширным аквариумом, Б-ка Океанографич. музея (св. 30 тыс. тт.), Музей доисторич. антропологии. В архиве при княж. дворце хранятся документы с 13 в. и образцы денег М. с 1640.

МОНА́РХ (греч. mónarchos, от mónos — один и archós — правитель, властелин), наследственный или выборный глава монархич. гос-ва (царь, император, король, негус, шах, султан и т. п.); см. *Монархия*.

МОНА́РХИЯ (от греч. monarchía — единовластие, единодержавие), в эксплуататорских гос-вах форма правления, при к-рой верховная гос. власть формально (полностью или частично) сосредоточена в руках единоличного главы гос-ва — монарха. Монархич. форма правления существовала в рабовладельч. и феод. обществе, она сохранилась и в ряде бурж. гос-в.

В рабовладельч. гос-вах М. выступала гл. обр. как неограниченная деспотия (иногда как *теократия*). Наиболее типична М. для феодализма — первоначально как раннефеод. М. (иногда принимала форму обширных феод. империй), затем — как М. периода феод. раздробленности, характеризующейся слабой центр. властью, позднее — как ограниченная сословно-представительная М. (см. *Сословная монархия*) и неограниченная — абсолютная М. (см. *Абсолютизм*, *Государство*). В бурж. монархич. гос-вах М. существует, как правило, в виде ограниченной, конституционной М., сложившейся в результате компромисса буржуазии с дворянством. В совр. бурж. М. власть монарха ограничена на основании конституции, т. е. законодат. функции переданы парламенту, исполнительные — пр-ву. В конституционной М. монарх юридически считается верховным носителем исполнит. власти, главой судебной системы, формально он назначает пр-во, смещает министров, имеет право распоряжения военными и полицейскими силами, издания указов, запрещения принятых парламентом законов или отсрочки вступления их в силу, право законодат. инициативы, роспуска парламента и т. п. Однако фактически эти полномочия обычно полностью находятся в руках пр-ва, а монарх «царствует, но не управляет». В. И. Ленин отмечал, что «монархия вообще не единообразное и неизменное, а очень гибкое и способное приспособляться к различным классовым отношениям господства, учреждение» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 20, с. 359).

Лит. см. при ст. *Государство*.

МОНАРХОМА́ХИ (от греч. mónarchos — монарх и máchē — бой, борьба), т и р а н о б о р ц ы, писатели-публицисты в зап.-европ. гос-вах 2-й пол. 16 — нач. 17 вв., выступавшие против абсолютизма. Отрицали божеств. происхождение королев. власти, считая, что суверенитет принадлежит народу, к-рый на договорных началах передаёт власть монарху и соответственно имеет право свергнуть его, если он нарушил условия договора (тем самым превратившись в «тирана»), и даже убить. М. не составляли единого течения и отражали в зависимости от конкретно-ист. условий интересы различных социальных слоёв: растущей буржуазии (в Англии и Нидерландах), феод. знати (во Франции). Под «народом» М. понимали либо буржуазию, либо дворянство, а отнюдь не нар. массы. Франц. М. стремились не к уничтожению монархии, а к ограничению её сословно-представит. учреждениями. Теории М. часто выдвигались в ходе религиозно-политич. борьбы того периода. Тираноборческие идеи развивали кальвинисты Ф. *Дюплесси-Морне* и Ф. *Отман* (Франция), И. *Альтузий* (Германия) и Дж. *Бьюкенен* (Шотландия), католик (один из основателей Парижской лиги 1584—94), Ж. Буше (Франция), иезуиты Х. *Мариана* и Ф. Суарес (Испания). *Ф. А. Коган-Бернштейн.*

МОНАСТИ́Р, город на В. Туниса, в вилайете Сус, на побережье Средиземного м. 19,2 тыс. жит. (1966, перепись). Торгово-ремесленный и развивающийся пром. центр. Произ-во оливкового масла. Лов и переработка рыбы, добыча губок. Предприятия текст. и металлообр. пром-сти. Курортно-туристский центр. Основан близ античного поселения Руспина. В старой части города (Касбе) сохранился древний монастырь (2 в. до н. э.).

МОНАСТЫРИ́ (от греч. monastḗrion — келья отшельника), в ряде религий общины монахов (муж. М.) или монахинь (жен. М.), принимающие единые правила жизни (устав).

Древнейшие М. возникли в *буддизме* в сер. 1-го тыс. до н. э. в Индии. Сначала это были общины (сангхи) бродячих отшельников, собиравшихся в убежищах (часто в пещерах); в эти общины принимались все, независимо от обществ. положения, за исключением рабов, должников и царских слуг. Постепенно характер общин (разбогатевших в значит. мере благодаря дарениям царей, знати) изменился: первоначально обязат. принцип нищенства стал фикцией, М. из убежища от мирской суеты превратились в идеологич. опору существующего строя. Вслед за Индией буддийские М. появились в Бирме и Таиланде (2—3 вв. н. э.), Вьетнаме и Китае (4 в.), Корее и Японии (6—8 вв.), Индонезии (7 в.). Буддийские М. стали крупными феод. землевладельцами, активно участвовавшими в политич. жизни гос-ва. В дальнейшем в связи с усилением индуизма в Индии, конфуцианства и синтоизма в Японии, конфуцианства в Китае влияние и число буддийских М. в этих странах сильно сократилось (в Индии с 6—7 вв., в Китае с 9 в., Японии с 16 в., Юго-Вост. Азии с 12—14 вв.). Большую роль М. играли в Тибете, Монголии и др. районах Центр. Азии, где буддизм распространился в форме *ламаизма*.

Христ. М. возникли первоначально как поселения отшельников (в 3—4 вв. в Египте, где особенно активно действовал *Антоний* Великий), с 4 в.— как совместные поселения — киновийные (от греч. koinós bíos — общая жизнь), или общежительные М.; первый такой М. был осн. в Тавенне (Египет) *Пахомием*. В 4—5 вв. М. распространились в Палестине и Сирии, затем по всему Средиземноморью, а также в Галлии и Ирландии. Монастырская жизнь регламентировалась уставом: в визант. М. преим. уставом *Василия Великого* (4 в.), позднее — уставом Студийского М. в Константинополе (9 в.), в зап.-европ. М. в основном уставом Бенедикта Нурсийского, основателя М. в Монтекассино (ок. 530, Италия), положившего начало ордену *бенедиктинцев*. Во главе католич. М. стояли аббаты (или аббатисы), в православных — игумены (или игуменьи). В экономич. отношении М. представляли собой хоз. самодовлеющие организмы. На самом раннем этапе развития М. они создавались как коллективы подвижников, равных между собой, обязанных трудиться (все они должны были заниматься физич. трудом); идеологически первые М. давали иллюзорный выход для социального протеста против существовавшего миропорядка. С развитием феодализма характер М. изменился, внутри М. произошло расслоение, монахи стали разделяться на ряд категорий — по своим функциям, социальному положению и связям, моральному авторитету. Зап.-европ. *монашество* стало в значит. мере рекрутироваться из рядов феодалов, монастырская верхушка вливалась в господствовавший класс. В католич. М. физич. труд монахов с 10 в. был запрещён, с 11 в. наиболее тяжёлые работы в земледелии, скотоводстве были переложены на особых работников (конверзов) и на эксплуатируемое М. крепостное крестьянство. М. в процессе развития феодализма превращались (в первую очередь за счёт крест. земель) в крупных феод. землевладельцев. Зем. владения мн. ср.-век. М. достигали сотен тыс. *га* (напр., в 9 в. франц. М. Сен-Жермен-де-Пре владел 430 тыс. *га* земли, Сен-Мартен — 810 тыс. *га*). На монастырских землях широкое распространение получила практика *прекариев*. Королев. власть содействовала укреплению католич. М., предоставляя им адм., податную, суд. независимость (см. *Иммунитет*). Визант. М. существенно отличались от зап.-европейских: монахи могли распоряжаться имуществом, составлять завещания, жили по большей части келейно, а не общежительно; визант. М. до 14 в. не стали крупными зем. собственниками, экономически были подконтрольны гос. власти. В 11—13 вв. наблюдался подъём монастырского х-ва в Зап. Европе. Используя труд множества зависимых крестьян, как лично свободных, так и работавших на барщине (напр., в крупных М. центр. Англии), М. расширяли обрабатываемые площади, поднимая целину, расчищая леса, осушая болота. Большое число М. представляло собой крупные х-ва с развитыми земледелием и ремёслами. Расположенные на торг. путях, мн. М. рано начали втягиваться в товарно-ден. отношения, вели торговлю солью, вином, хлебом и др., становились центрами торгово-ростовщических сделок, своеобразными банками средневековья. С развитием товарно-ден. отношений М., включившиеся в светскую жизнь, подвергались «обмирщению», жизнь монахов утратила аскетич.

характер первоначальных общин (стали процветать разврат, обжорство, тунеядство). Укрепление католич. М. в 11—13 вв. в большой мере было связано с *Клюнийской реформой*, сторонники к-рой требовали в первую очередь восстановления сурового устава Бенедикта Нурсийского.

На базе католич. М. возникали монашеские ордена, ряд М. объединялся в конгрегации. С образованием в 12—13 вв. (в условиях крестовых походов) *духовно-рыцарских орденов* возник новый тип католич. М., предназначавшихся для поддержки крестоносцев; при М. устраивались лазареты для раненых, пункты для обмена и выкупа пленных, убежища для паломников и т. п. Создание т. н. *нищенствующих орденов* в 1-й пол. 13 в., в период обострения социально-политич. борьбы в связи с ростом товарно-ден. отношений, обусловило появление католич. М., тесно связанных с городом, в число их важнейших задач входила борьба с нар.-еретич. движениями. Направлявшиеся из этих М. в качестве миссионеров монахи нередко создавали в разных странах новые, «дочерние», М., зачастую становившиеся опорными пунктами воен. захватов и колонизации (см. *Миссионерство*). М. являлись оплотом папства в его борьбе за политич. господство в Европе (тем самым они препятствовали процессу централизации европ. гос-в).

Если в раннее средневековье, когда монополия на образование принадлежала церкви, М. способствовали распространению грамотности, книжного дела, художеств. ремесла (при М. функционировали *монастырские школы*, мастерские письма), то по мере роста светской культуры и освобождения науки от теологич. оков, они становятся гл. центрами борьбы против науч. мысли и передовых идей.

Сильное потрясение испытали католич. М. в эпоху *Реформации*, сопровождавшейся ликвидацией на территориях, где распространился протестантизм, монашества как особого института, закрытием М. и секуляризацией их зем. владений (в Англии, скандинавских странах, Нидерландах, части Швейцарии, Шотландии, нем. протестантских княжествах). Новый подъём монастырского движения был связан с Контрреформацией. новые М. со 2-й пол. 16 в. ставили своей гл. задачей подготовку церк. кадров для борьбы с протестантами. М., и прежде всего М. *иезуитов*, служили орудием клерикализма в борьбе против прогрессивных сил. Большой удар по М. был нанесён бурж. революциями 18—19 вв. (особенно Великой франц. революцией). Однако в связи с ростом революц. рабочего и демократич. движения бурж. реакция восстановила в ряде стран многие ранее упразднённые М. С кон. 19 в. число М. стало расти, а их реакц. деятельность (борьба против рабочего демократич. движения, социализма) приобрела широкий размах. В 20 в. нек-рые протестантские церкви (англиканская, ряд евангелич. церквей в США и др.), раньше решительно отвергавшие М., допустили их появление.

В историч. лит-ре нередко М. называют обители мусульм. дервишей, а самих дервишей причисляют к монахам; но это утверждение неточно (см. в ст. *Монашество*).

В большинстве совр. капиталистич. стран М. перестали играть роль самостоят. хоз.-экономич. единиц. Накопления, производимые в М., сосредоточиваются у монашеских орденов, к-рые пускают капиталы в оборот — вкладывают в банки, предприятия, торговлю, гл. обр. путём приобретения пакетов акций. Ликвидировано крупное землевладение М., их деятельность регулируется гос. установлениями, значительно сократилась численность их обитателей, нек-рые М. прекратили существование. В 60—70-х гг. 20 в. мн. М. оказались под воздействием процессов модернизации католич. церкви. В соответствии с решениями 2-го Ватиканского собора 1962—65 М. обязаны, особенно в районах миссионерства, считаться с местными традициями и обычаями.

Согласно офиц. данным 1972, в мире насчитывается 25 тыс. мужских и 100 тыс. женских католич. М.(но в каждом из них, особенно в женских, число обитателей невелико: 10—20 чел.). Зап.-европ. М. являются активными проводниками политики клерикализма.

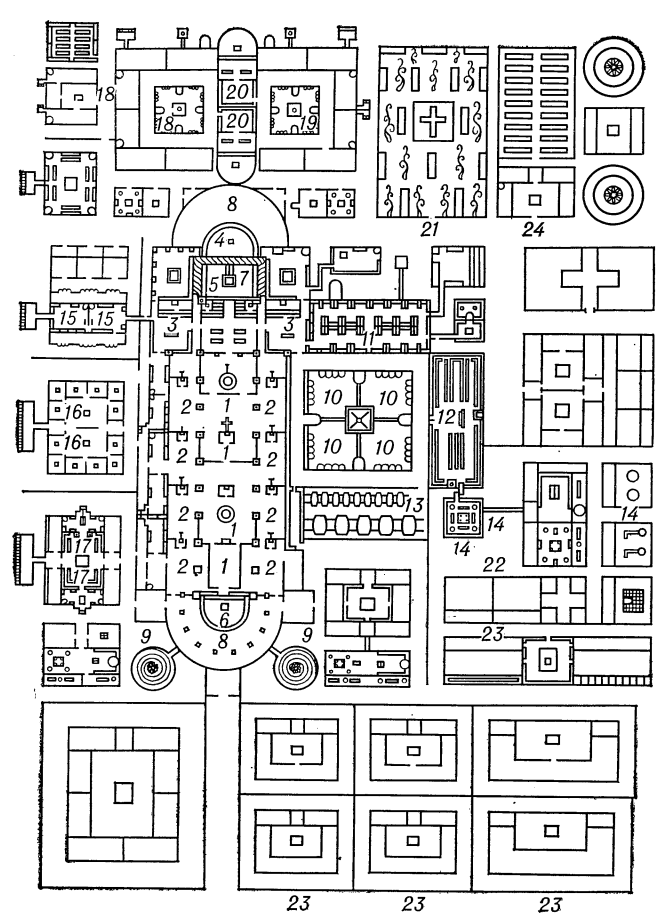
В СССР церковь отделена от гос-ва; небольшое число существующих здесь православных М. являются чисто религиозными орг-циями. В европ. социалистич. странах М. как крупные зем. собственники ликвидированы, были изданы постановления, ограничивающие зем. участки М.: в Албании — 27 мая 1946, в Болгарии — 12 марта 1946, в Венгрии — 15 марта 1945, в Польше — в марте 1950, в Чехословакии — 14 и 18 окт. 1949, в Югославии — в 1945. В Румынии (где крупное монастырское землевладение было ликвидировано ещё во 2-й пол. 19 в.) с.-х. имущество М., согласно закону об агр. реформе (от 23 марта 1945), не подлежало отчуждению и оставалось за прежними собственниками. В ГДР (где монастырское землевладение в целом незначительно ввиду преобладания протестантизма) по агр. реформе 1945 было признано целесообразным не проводить конфискации зем. собственности М.

В социалистич. гос-вах Азии М. также перестали являться крупными землевладельцами. В МНР ещё в дек. 1928 решением Великого нар. хурала крупная феод. собственность (в т. ч. монастырская) подлежала конфискации. В ДРВ по закону об агр. реформе от 4 дек. 1953 земли М. подлежали реквизиции или продаже в принудит. порядке. В КНДР закон от 5 марта 1946 запрещал монастырские владения св. 5 чонбо (1 чонбо = = 0,99 *га*). В КНР в соответствии с законом об агр. реформе (июнь 1950) земли М. подлежали реквизиции и распределению между безземельными и малоземельными крестьянами.

Г. Ф. Ильин, Б. Я. Рамм.

М. в России появились в 11 в. в связи с принятием христианства. Они основывались вблизи городов князьями и боярами, жаловавшими им земли, ссужавшими деньгами и предоставлявшими им судебные и податные привилегии. М. сыграли важную роль в укреплении и развитии феод. отношений на Руси. В первые века после крещения Руси М. были центрами распространения письменности, вели летописи, собирали библиотеки. В 11—12 вв. наибольшее значение приобрёл Киево-Печерский М. Наряду с крупными М. (Киево-Печерским, Новгородским Юрьевым и др.) в 12—13 вв. распространение получили мелкие М., имевшие по 3—5 монахов-отшельников. Во 2-й пол. 14 в. митрополит Алексей, Сергий Радонежский и их ученики провели реформу М.— монахи были переведены на общежительный устав. Роль М. в экономич., политич. и церк. жизни заметно возрастает. В 14—15 вв. возникли Троице-Сергиев, Ферапонтов, Кирилло-Белозерский, Соловецкий, Спасо-Евфимиев и др. крупные М.; в 16 в. на С., в Подвинье,— Антониево-Сийский М.; в Поволжье, после завоевания Казани, центр. М. основывают свои филиалы в целях христианизации местного населения. По подсчётам историка С. Б. *Веселовского* во 2-й пол. 16 в. в России было не менее 200 М. Они расширяли свои владения, осуществляли покупки и вымогали земли под видом вкладов, просили государственные пожалования, захватывали окрестные черносошные земли. На этой почве происходили острые столкновения М. с крестьянами. М. опутывали крестьян сетью долговых обязательств («серебренечество»). В кон. 15—16 вв. рост монастырского землевладения начал тревожить великокняжескую власть, испытывавшую затруднения в изыскании земель, удобных для испомещения служилого дворянства. В 1503 на церк. соборе был поставлен вопрос о ликвидации церк. и монастырского землевладения. В дальнейшем споры вокруг вопроса о допустимости М. владеть населёнными крестьянами сёлами развернулись между *нестяжателями* и *иосифлянами*. На *Стоглавом соборе* (1551) было решено ограничить приобретение земель монастырями. В 1572 пр-во запретило производить зем. вклады в крупные М., а в 1581 на церк. соборе было принято решение о безусловном запрещении М. приобретать земли. Вводя монастырскую запашку, увеличивая повинности, развивая ростовщическую деятельность, М. усиливали эксплуатацию крестьян. Крестьянские волнения произошли в 1594—95 в вотчинах *Иосифо-Волоколамского монастыря*, где монастырские власти перевели крестьян с оброка на барщину и проводили принудительное кредитование под высокие проценты. Во время крестьянского восстания И. И. Болотникова (1606—07) М. деятельно помогали пр-ву Василия Шуйского в подавлении крест. движения. Оправившись после экономич. разрухи, нанесённой Крест. войной и иностр. интервенцией нач. 17 в., М. вновь стали к сер. 17 в. серьёзной экономич. и политич. силой. Пр-во *Алексея Михайловича*, идя навстречу пожеланиям дворянства и верхушки посада, *Соборным уложением 1649* запретило М. покупать и брать в заклад вотчины, был организован особый *Монастырский приказ*. Рост М. сократился при Петре I, к-рый взял под контроль монастырские доходы, запретил М. скупать земли. В 1764, в связи с ростом стихийных волнений монастырских крестьян, была произведена *секуляризация* монастырских земель, переданных в Коллегию экономии (в Курской и Воронежской губ. секуляризация была проведена в 1786—1788). Однако в 19 в. в царствования Александра I и Николая I М. снова получили пахотные земли и угодья. Соловецкий, Спасо-Евфимиев и др. М. использовались как места заключения лиц, обвиняемых в религ. свободомыслии. На терр. многонац. Российской Империи имелись также буддийские и католич. М.

К 1917 в России насчитывалось 1025 православных М., в к-рых было ок. 100 тыс. монахов, монахинь и «послуш-



Монастырь Санкт-Галлен (Швейцария). План ок. 820: *1* — средний неф базилики; *2* — боковые нефы; *3*—трансепт; *4*— восточная апсида; *5* — хор; *6* — западная апсида; *7* — главный алтарь; *8* — дворики; *9*—башни; *10*— клуатр; *11*—спальня монахов; *12*—трапезная; *13*—погреб; *14*— кухня и хозяйственные службы; *15*—жилище аббата; *16*—школа; *17* — странноприимный дом; *18*—больница; *19* — дом послушников; *20* — капеллы; *21*—кладбище; *22 — 24* — сады и огороды.

ников». М. в 1910 владели 739 тыс. десятин земли в 50 губерниях Европ. России, они получали значит. ден. доход (Троице-Сергиева лавра — ок. 1,5 млн. руб. в год). М. враждебно встретили Октябрьскую революцию 1917, в годы Гражд. войны 1918—20 служили оплотом контрреволюции. Декретом Сов. пр-ва от 20 янв. (2 февр.) 1918 церковь была отделена от гос-ва, а имущество М. объявлено народным достоянием. Земли М. были розданы крестьянам, многие здания М. отведены под школы, больницы, клубы и музеи. В СССР имеется неск. православных М. с небольшим числом монахов. М. являются чисто религ. орг-циями.

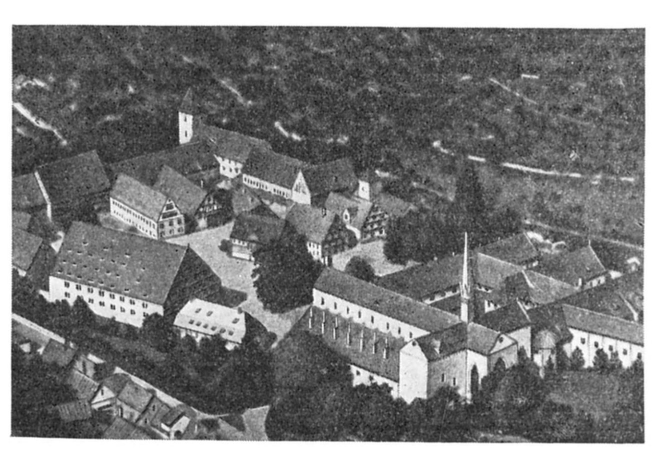
В. И. Корецкий.

Архитектура М. отразила многообразие их функций и их менявшуюся роль в обществ. жизни. Во 2-й пол. 1-го тыс. до н. э. в Индии появились буддийские М., распространившиеся в странах Юж. и Вост. Азии. Пещерные М. (гл. обр. на З. Индии — в Аджанте, 2 в. до н. э.— 7 в. н. э., Карли, 1 в. до н. э., Багхе, ок. 400—700) включали вырезанные в скале молитв. залы (*чайтья*) со *ступами*, кельи, а позже монашеские общежития (вихара), трапезные, б-ки; аналогичны пещерные М. Китая (Цяньфодун близ *Дуньхуана*, 353—366). М. из наземных построек, известные в Индии (Наланда, осн. в 427), в Китае приобрели характер комплекса храмов, молитвенных, жилых и мемориальных пагод (Лингусы в Нанкине, 14—17 вв.) или регулярного осевого ансамбля смежных дворов и деревянных храмов-павильонов. В Японии и Юго-Вост. Азии получили развитие ансамбли деревянных монастырских зданий (Салин в Мандалае, 2-я пол. 19 в.; илл. см. т. 3, табл. XXIV, стр. 305). Ламаистские М. Тибета строились по строгим канонам и окружались стенами (Самье в верховье р. Цангпо, сер. 8 в., с главными зданиями, помещёнными на оси В.— З.); обычно они располагались амфитеатром на склонах гор. В Монголии М. распространились с кон. 16 в.; наряду с М. типа «хуре» (кольцевой план к-рых связан с кочевым укладом) и юртообразными деревянными храмами строились М. китайского («сумэ»), тибетского («хит») и смешанных типов (Да-Хуре в Улан-Баторе, с 1651 кочевой, с 1779 оседлый; Чойчжин-Ламайн-сумэ в Улан-Баторе, 1904—08; Амур-Баясхуланту-хит, 17—18 вв.). В 18 в. ламаистские М. распространились в Бурятии («дацаны» — обширные регулярные комплексы ярусных храмов и домов лам) и Калмыкии («хурулы» — комплексы войлочных кибиток, деревянных и каменных храмов, молелен, жилых домов).

Христианские комплексы М. появились в Вост. Рим. империи в коптском Египте в 4—5 вв. (Бауит, 4 в.; Белый М., ок. 440; Красный М., 5 в.); к др.-вост. укреплениям восходят суровые, высокие, сужающиеся кверху стены, внутри к-рых — церкви (3-нефные базилики), помещения для жилья, трапезы, чтения. Этот тип развивался в ряде стран Сев. Африки (Тебесса в Алжире, 5—6 вв.) и Передней Азии (Калат-Семан в Сирии, 5—6 вв.).

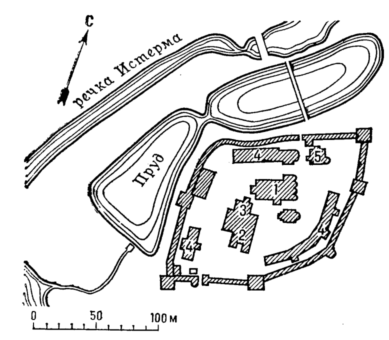
В 6—9 вв. сформировались архит. тип и планировка зап.-европ. католич. монастырского комплекса (сохранился план М. Санкт-Галлен в Швейцарии, ок. 820). В окружённом стенами регулярно распланированном М. доминировала церковь, к к-рой примыкал (обычно с Ю.) дворик-*клуатр* с галереями. Вокруг клуатра располагались зал капитула, трапезная (рефекторий), спальня (дормиторий) — чаще всего 2-нефные залы; в продуманном порядке размещались хоз. двор с мастерскими и службами, кладовые, больница, странноприимный дом. Композиция М. варьировалась различными орденами. М. и монастырские церкви 11—12 вв. (Сент-Олбанс в Англии, 1077—88; *Клюни* в Бургундии, 1088— 12 в., церковь Марии на оз. Лах в Германии, 1093—1156, илл. см. т. 2, табл. XXVII, стр. 256—257) принадлежат к наиболее значительным архит. памятникам романского стиля. В эпоху готики типы монастырских сооружений повлияли на светское зодчество (приюты, госпитали, рынки и т. д.); с экспансией нем. ордена связаны М.-замки, где клуатр и залы включены в единый объём (Верхний замок в Мальборке, Польша, конец 13—14 вв.).

Православные М. Византии, балканских славян, Руси и Грузии и армянские М. имели более свободную и разнообразную планировку, складывавшуюся часто в течение веков (визант. монастыри — Хора в Константинополе, 5—15 вв., и



Монастырь Маульбронн (ФРГ). 12 — 14 вв.

на п-ове *Айон-Орос*; *Санаин*, илл. см. т. 2, вклейка к стр. 241; Бачково в Болгарии, 11—19 вв.; *Киево-Печерская лавра*, *Гелатский монастырь*). Комплекс окружали стены с башнями; вдоль стен располагались кельи, в центре — собор, трапезная, колокольня, колодец. Архит. формы служебных и хоз. построек (больниц, бань, прачечных) часто связаны с нар. зодчеством. В Каппадокии, на



Боровский Пафнутьев монастырь близ Боровска. 15 — 17 вв. План: *1*—Рождественский собор; *2* — трапезная; *3* — колокольня; *4*—кельи; *5*—больничная палата.

Балканах, в Закавказье известны пещерные М., вырезанные в скалах (*Давид Гареджа*, *Гегард*). Рус. М., постепенно расширяясь и обстраиваясь, превратились в живописнейшие архит. ансамбли, объединившие произв. многих эпох. При основании и расширении М. учитывались их расположение (при слиянии рек, у озера, на острове и т. д.), природное окружение, характер рельефа, что органично связывало комплекс с ландшафтом. Оборонные функции определили мощь крепостных стен с башнями (*Троице-Сергиева лавра*; *Кирилло-Белозерский монастырь* в Кириллове). Построенные вокруг городов или в их черте М. образовывали оборонит. линию и являлись узлами гор. планировки (моск. М. 16—17 вв.— *Донской монастырь*, *Новодевичий монастырь* и др., служившие крепостями на подступах к столице). Архит. формы рус. М. до сер. 16 в. были строгими, лаконичными, а к кон. 17 в. обогатились красочным узорочьем. Пространств. композиция и силуэт М. активно участвовали в формировании облика городов.

В периоды Возрождения и особенно барокко М.-крепости, особенно характерные для дальних колоний (Актопан в Мексике, 1546—74), уступали место парадным ансамблям М.-дворцов, часто построенным компактно, по единому плану (*Эскориал*, *Мельк*, *Смольный* М.). В 19—20 вв. новые М. строятся редко (монастырь Ла-Турет в Эвё, Франция, 1956—59, арх. Ле Корбюзье). Многие как христианские, так и буддийские М. стали музеями веками накопленных богатств архитектуры, скульптуры, живописи, декоративно-прикладного иск-ва.

М. И. Андреев.

Лит.: Зверинский В., Материал для историко-топографического исследования о православных монастырях в Российской империи, т. 1—3, СПБ, 1890—97; Денисов Л. И., Православные монастыри Российской империи, М., 1908; Черепнин Л. В., Образование Русского централизованного государства в XIV—XV вв., М., 1960; Тихомиров М. Н., Монастырь-вотчинник XVI в., в сб.: Исторические записки, т. 3, М., 1938; Корецкий В. И., Борьба крестьян с монастырями в России XVI — начала XVII вв., в сб.: Вопросы истории религии и атеизма, т. 6, М., 1958; Будовниц И. У., Монастыри на Руси и борьба с ними крестьян в XIV—XVI вв., М., 1966; Ильин М. А., К истории архитектурной композиции русских монастырей XVII века, в кн.: Ежегодник Института истории искусств. 1954, М., 1954; Braunfels W., Abendländische Klosterbaukunst, Köln, 1969.

МОНАСТЫРИ́СКА, город, центр Монастырисского р-на Тернопольской обл. УССР, на р. Коропец (приток Днестра), в 19 *км* от конечной ст. Бучач ж.-д. ветки от ст. Бяла-Чертковска (на линии Тернополь — Черновцы). Табачный ферментационный з-д, молокозавод, ф-ка хоз.-бытовых товаров.

МОНАСТЫРИ́ЩЕ, посёлок гор. типа, центр Монастырищенского р-на Черкасской обл. УССР, в 6 *км* от ж.-д. ст. Монастырище (на линии Христиновка — Казатин). З-ды: маш.-строит. (котлостроение), асфальтовый, обозостроит., кирпичные, мелькомбинат и др. предприятия. Историко-краеведч. музей.

МОНАСТЫ́РСКИЕ КРЕСТЬЯ́НЕ, категория феод.-зависимого населения владений православной церкви в России с 11 в. до сер. 18 в. Подвергались тем же формам эксплуатации, что феод.-зависимые крестьяне во владениях светских. По уставной грамоте митрополита Киприана 1391 М. к., напр., должны были платить оброк и отрабатывать барщину, выполняя все хоз. работы. В 15—16 вв. общее усиление крепостнич. тенденций распространилось и на М. к. Уже во 2-й пол. 15 в. в ряде вотчин Троице-Сергиевой лавры был сильно ограничен переход М. к.— *старожильцев*. В случае побега М. к. водворялись во владения монастыря великокняжеской администрацией. Тяжёлое положение М. к. усугублялось системой кабальных долговых обязательств, к-рая вела к дальнейшему росту зависимости М. к. от духовных феодалов. Выступая против феод. эксплуатации и крепостничества, М. к. поднимали восстания. Известны волнения в 1550 в Адриановой пустыни, в 1594—95 в Иосифо-Волоколамском монастыре, в 1577—78 в Антониево-Сийском монастыре и др. В 17 в. многие М. к. участвовали в Крест. войне под предводительством С. Т. Разина.

К сер. 17 в. количество дворов М. к. достигло, по данным Г. К. *Котошихина*, 118 тыс., из числа к-рых на монастыри приходилось 86 тыс. По 1-й ревизии (1719) М. к. было 791 тыс. душ муж. пола, по 2-й ревизии (1744) — 898 471 и по 3-й ревизии (1762)—1 026 930.

В 17—2-й пол. 18 вв. оформление крепостного права, усилившее феод. эксплуатацию, ещё более ухудшило положение М. к. Так, в 1753 М. к. Троице-Калязинского монастыря обязаны были не только обрабатывать монастырскую пашню и платить ден. оброк, но и выделять для монастыря работников. Помимо этого, М. к. выполняли много мелких натуральных повинностей. Сохранение тяжёлых форм монастырской барщины сковывало хоз. деятельность М. к., вело к их обнищанию. Всё это осложнялось жестоким обращением и вымогательством со стороны монастырских властей; так, М. к. Амвросиево-Новоспасского монастыря жаловались, что управитель «держит их в цепях и железах недель по пяти и больше».

Ограничение церк. землевладения в интересах светских феодалов с нач. 16 в. привело к созданию в 17—18 вв. *Монастырского приказа*, упразднению патриаршества, учреждению *Синода* и объективно подготовило секуляризацию церк. земель. Массовые выступления М. к. способствовали тому, что 26 февр. 1764 указом Екатерины II была проведена полная секуляризация церк. земель и ок. 2 млн. душ М. к. передано в ведение Коллегии экономии. Бывшие М. к. стали наз. *экономическими крестьянами*.

Лит.: Милютин В. А., О недвижимых имуществах духовенства в России, М., 1862; Семевский В. И., Крестьяне в царствование имп. Екатерины II, т. 2, СПБ, 1901; Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времен до XVII в., 2 изд., кн. 1—2, М., 1952; Черепнин Л. В., Образование русского централизованного государства в XIV—XV вв., М., 1960; Милов Л. В., К вопросу об эволюции барщинных отношений в монастырском хозяйстве середины XVIII в., в сб.: Проблемы генезиса капитализма, М., 1970.

О. А. Шватченко.

МОНАСТЫ́РСКИЕ ШКО́ЛЫ, возникли в середине 1-го тыс. в Индии в буддийских монастырях; с появлением христианства в 6—8 вв. получили распространение в Византии и странах Зап. Европы при мужских монастырях. Существовало три осн. типа М. ш.: пастырско-монашеские (готовили духовенство для церковно-приходского служения), школы-общежития при монастырях (готовили мальчиков к монашескому служению), школы обучения грамоте и церк. писанию для мальчиков, не предназначавшихся для служения в церкви и монастырях. Обучение в М. ш. носило богословский харак-



Новодевичий монастырь в Москве. 16—17 вв.

тер с нек-рыми элементами светского образования. В период господства на Балканах Османской империи (15—16 вв.) М. ш. играли важную роль в сохранении культуры южнослав. народов и греков.

В Др. Руси М. ш. в основном готовили клириков для службы в церквах и монастырях; при жен. монастырях в 12 в. возникли школы для девочек, однако распространения они не получили. С 17 в. в М. ш. наряду с богословием изучались слав. грамматика, греч. и лат. языки, риторика и пиитика. В 18 в. на основе М. ш. стали создаваться духовные семинарии, муж. и жен. духовные уч-ща, церковно-приходские школы.

М. ш. функционируют при нек-рой части совр. буддийских и католич. монастырей. См. также *Духовные учебные заведения*. *В. Г. Фуров.*

МОНАСТЫ́РСКИЙ ПРИКА́З, один из органов центр. правительственного управления в Рус. гос-ве, осуществлявший контроль над церк. вотчинами. Создан ок. 1650. С 1701 выполнял также ряд судебных и адм. функций по отношению к духовенству и крест. населению, находившемуся в феод. зависимости от монастырей и др. церк. орг-ций. Под давлением церковников, выступавших на Соборах 1667 и 1675, М. п. упразднён в 1675. Пётр I восстановил М. п. в 1701, передав в его ведение все адм.-финанс. и суд. вопросы церк. управления (сбор денежных и натуральных доходов и т. п.). Усиление контроля гос-ва над церковью, реформа центр. гос. аппарата привели к окончат. упразднению М. п. и передаче его функций коллегиям и камер-конторе Синода. Ликвидирован в 1725.

Лит.: Горчаков М. И., Монастырский приказ (1649—1725), СПБ, 1868.

МОНАСТЫ́РЩИНА, посёлок гор. типа, центр Монастырщинского р-на Смоленской обл. РСФСР. Расположен на р. Вихра (басс. Днепра), в 45 *км* к З. от ж.-д. станции Починок (на линии Смоленск — Рославль) и в 60 *км* к Ю.-З. от Смоленска. Льнообрабат., сыродельный, спиртовой, кирпичные и асфальтобетонный з-ды.

МОНА́ХОВ Владимир Васильевич (р. 30.9. 1922, Долгинцево Днепропетровской обл.), советский кинооператор и режиссёр, засл. деят. иск-в РСФСР (1964). Чл. КПСС с 1943. Участник Великой Отечеств. войны. В 1952 окончил ВГИК. Снимал фильмы «Попрыгунья» (1955, совм. с Ф. Б. Добронравовым), «Высота» (1957) и др. В фильме «Судьба человека» (1959), за к-рый М. удостоен Ленинской пр. (1960), он органично связывает документально строгую фактуру изображения с живописными свето-пластич. эффектами, создаёт напряжённую изобразит. атмосферу. Своеобразие композиц. рисунка, монументальность и сложная динамич. организация кадра выразительно подчёркивают эпическую широту снятого им фильма «Оптимистическая трагедия» (1963). Как режиссёр М. поставил фильмы «Непрошенная любовь» (1965), «Про чудеса человеческие» (1968), «Нежданный гость» (1972). Награждён 3 орденами, а также медалями.

МОНА́ХОВ Николай Фёдорович [18(30). 3.1875, Петербург,—5.7.1936, Ленинград], русский советский актёр, нар. арт. РСФСР (1932). Начал артистич. деятельность в драм. театре (1895), с 1896 выступал на эстраде, в т. ч. в эстрадном дуэте с П. Ф. Жуковым, с 1904 играл в оперетте (Киев, Саратов, Одесса; Москва — «Эрмитаж»; Петербург — театр «Буфф», Панаевский театр, и др.). Обладал красивым звучным баритоном, пел также теноровые партии (выступал гл. обр. в амплуа простака, его исполнение отмечено тонким вкусом, яркой характерностью, бытовой достоверностью). Лучшие работы в оперетте связаны с моск. «Свободным театром» (1913—14; рук. К. А. Марджанов), где особенно ярко проявился его талант — Афанасий Иванович («Сорочинская ярмарка» Мусоргского), Калхас («Прекрасная Елена» Оффенбаха) и др.

После Окт. революции 1917 активно участвовал в организации Большого драматич. театра (ныне им. М. Горького), был его ведущим актёром. Здесь раскрылся его талант драматич. актёра. Создал ряд выдающихся трагедийных и драматич. ролей в произв. классич. и сов. драматургии: король Филипп («Дон Карлос» Шиллера), Егор Булычов, Бородатый солдат («Егор Булычов и другие», «Достигаев и другие» Горького), Годун («Разлом» Лавренёва), Гранатов («Человек с портфелем» Файко); блестящих комедийных образов — Труффальдино («Слуга двух господ» Гольдони) и др. Снимался в кино; до 1927 пел в оперетте как гастролёр.

Соч.: Повесть о жизни, Л.— М., 1961.

МОНАЦИ́Т (нем. Monazit, от греч. monázō — бываю один, живу один), минерал, фосфат редкоземельных элементов преим. цериевой группы; хим. формула (Ce, La...) $[PO_4]$. Часто содержит различные примеси, из к-рых главнейшие: ThO_2 (до 10% и более), UO_2 (до 6,6%), ZrO_2, CaO, а также SiO_2, SO_3. Кристаллизуется в моноклинной системе, образуя пластинчатые, иногда толстотаблитчатые кристаллы, неправильные зёрна, зернистые массы. В кристаллич. структуре М. изолированные группы $[PO_4]^{3-}$ связаны с ионами TR^{3+} в девятирной координации. Обычно сильно радиоактивен. Цвет М. от жёлтого, жёлто-зелёного до коричневого, красно-бурого. Тв. по минералогической шкале 5—5,5. Плотность колеблется в зависимости от состава от 4900 до 5500 *кг/м³*. Месторождения М. связаны обычно с гранитными пегматитами, реже — с гидротермальными карбонатными жилами в щелочных гранитах, сиенитах. Добывается М. в основном из речных и морских россыпей (напр., в Индии, Шри-Ланка, Бразилии), куда он попадает при размыве гранитов и гнейсов, содержащих М. в качестве характерного акцессорного минерала. Сырьё для получения церия и *тория*. *Г. П. Барсанов.*

МОНА́ШЕНКА [Ocneria (Porthetria) monacha], ночная бабочка сем. волнянок, опаснейший вредитель леса. Крылья в размахе 35—55 *мм*, передние — белые с чёрными зубчатыми поперечными линиями, задние — беловато-серые. М. широко распространена в лесной зоне Европы и Азии (к С. до 58° с. ш.). Повреждает многие древесные породы, особенно ель, сосну, лиственницу, бук, дуб, граб. Даёт одно поколение в году. Бабочки вылетают со 2-й половины июля, откладывают 300—500 яиц кучками в трещины и неровности коры. Через 3—4 недели из яйца развивается гусеница, к-рая зимует и покидает оболочку яйца в конце апреля — мае. Гусеницы обгрызают хвою и листья, поедают пыльцу, почки и майские побеги, с третьего возраста могут питаться также старой хвоей. Окукливаются в рыхлой паутине среди листьев, в щелях и т. п. М. даёт вспышки массового размножения, длящиеся 7—8 лет. Наиболее частые и крупные вспышки наблюдаются в Поволжье, на Ср. и Юж. Урале, в Зап. Сибири. М. уничтожают энтомофаги; нередко вспышки размножения М. подавляют болезни гусениц — фляшерия и полиэдрия. Меры борьбы см. в ст. *Вредители леса*.

Лит. см. при ст. *Вредители леса*. *П. А. Положенцев.*

МОНА́ШЕСТВО (от греч. monachós — одинокий, отшельник, монах), социальная религ. группа, члены к-рой принимают на себя ряд обязательств: в первую очередь — «уход из мира»; как правило, отказ от имущества; воздержание (обязательное безбрачие); разрыв старых родственных и социальных связей; подчинение суровой дисциплине. Обязательным для монахов является прикрепление (для большинства) к монастырю, выполнение его правил (устава). В центре монашеской этики — молитва и размышление о божественном (медитация).

М. появилось впервые в сер. 1-го тыс. до н. э. в Индии в *буддизме* (в к-ром оно охватывает всё духовенство). Считалось, что буддист может достичь *нирваны*, лишь отказавшись от всех мирских связей и нищенствуя. Широкое развитие М. получило в Индии к первым векам н. э., позже в Китае, Японии, Тибете (ламаистское М.) и др. странах Юго-Вост. Азии и Д. Востока.

В христианстве М. (в православии именуемое также чёрным духовенством) появилось в 3—4 вв., сначала в форме *отшельничества*, а затем (с 4—5 вв.) стали преобладать совместные поселения монахов (см. *Монастыри*). В дальнейшем в православии на Руси большое развитие получило странничество монахов (с их временными остановками в монастырях). Особое значение христианское М. приобрело в ср. века. Это объяснялось, помимо религ. фанатизма, социально-экономич. причинами: при господстве в феод. землевладении принципа *майората* М. нередко оказывалось единственно возможным занятием для младших сыновей феодалов; в монастырях обычно они занимали руководящее положение, часто их образ жизни мало отличался от образа жизни светских феодалов. Осн. массу М. составляли, однако, выходцы из др. социальных слоёв, не имевшие средств к существованию, гл. обр. — из крестьян (они оставались близки к нар. низам, этим в значит. мере объясняется участие монахов в ср.-век. еретич. движениях). В капиталистич. странах часть М. (особенно монахинь) состоит из бессемейных, обездоленных, частью деклассированных элементов и нек-рых неудовлетворённых жизнью представителей мелкобурж. интеллигенции.

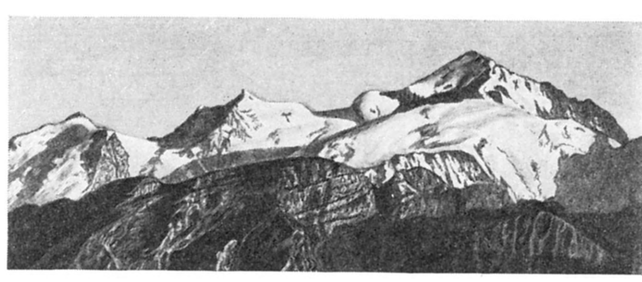
Посвящение в М. в христианстве сопровождается обрядом пострижения. В знак полного «ухода из мира» постриженный принимает новое имя и получает особое облачение. В действительности же отречение М. (особенно его верхушки) от «греховного» мира, как правило,— фикция. Жизнь монахов далека от проповедуемого ими аскетизма. Народ, борясь против феод. эксплуатации, резко выступал и против М., обвиняя его в тунеядстве, разврате. Пороки и невежество М. обличали гуманисты и просветители всех стран.

Наиболее разнообразные формы монашеских орг-ций создала католич. церковь, в первую очередь — многочисл. монашеские ордена (*духовно-рыцарские ордена*, *нищенствующие ордена*), среди к-рых особое значение приобрели *иезуиты*. В зап.-европ. странах католич. церковь всегда стремилась использовать М. для активного воздействия на идеологию, политику, науку, воспитание и др. стороны жизни. Католич. М.— важнейшая опора папства. Совр. М. подвергается, как и вся церковь, процессу модернизации, изменяется жизненный уклад и быт в монастырях и т. п.

Своеобразна роль совр. М. в странах Востока: в условиях ожесточённой антиимпериалистич. борьбы буддийское и ламаистское М., играющее активную роль в обществ. жизни, нередко примыкает к прогрессивным силам в своих гос-вах.

В протестантизме институт М. отсутствует. В лит-ре часто причисляют к М. мусульманских *дервишей*, но это неточно: дервиши не дают обета безбрачия, могут выйти из обители, жениться, вернуться к временно оставленной семье.

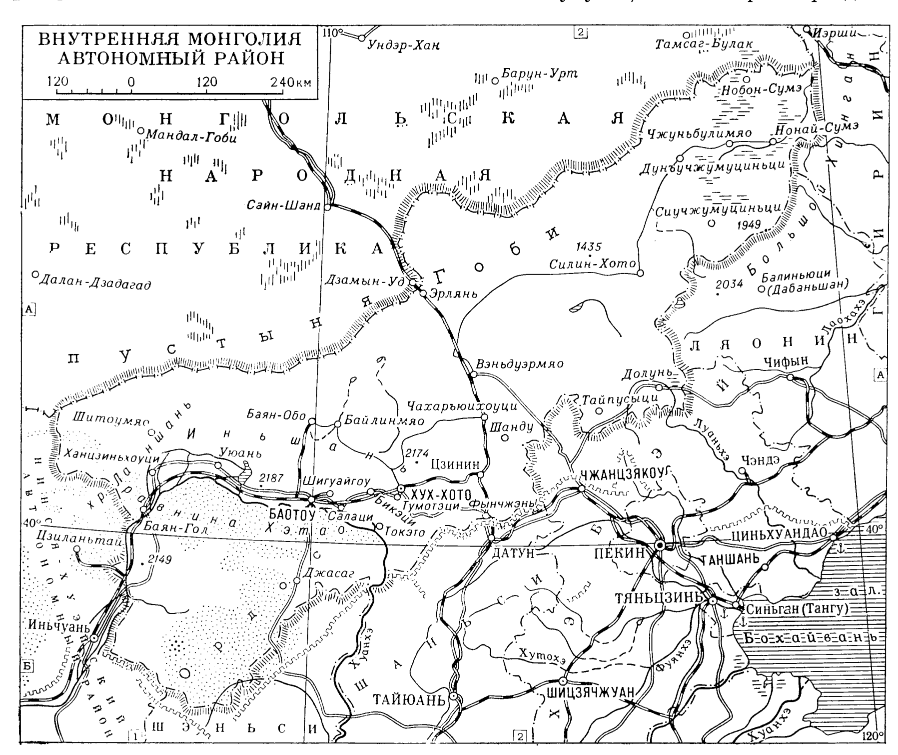
МОНБЛА́Н (франц. Mont Blanc, итал. Monte Bianco), горный массив в Зап. Альпах. Протягивается с Ю.-З. на С.-В. на 50 *км* по границе Франции, Италии и Швейцарии. Выс. до 4807 *м* (наибольшая в Альпах и во всей Зап. Европе). Сложен гранитами, гнейсами, кристаллич. сланцами. Резко расчленённый рельеф альпийского типа. Снеговая линия проходит на выс. 2850—3100 *м*. Площадь совр. оледенения 277 *км*². Самый крупный ледник — Мер-де-Глас (дл. 15 *км*). По М. проходит часть водораздела между рр. По и Рона. Центр альпинизма. На М.— астрономич. и метеорологич. обсерватории. Через М. проходит туннель дл. 11,6 *км* с шоссе из Франции в Италию.


Горный массив Монблан.

МОНГО́, монго-нкундо, народ в Республике Заир, формирующийся из многих племенных групп. Осн. масса М. живёт в тропич. лесах в излучине р. Конго (Заир), часть — в городах. Числ. ок. 2 млн. чел. (1970, оценка). Язык относится к центр. группе языков банту; на неск. диалектах языка М. существует письменность. Значит. часть М.— христиане (католики); у М., живущих в глубине тропич. леса, сохранились элементы первобытнообщинного строя и родо-плем. культы (предков-божеств, героев и др.). Осн. занятие М.— мотыжное земледелие (ямс, маниок и др.); охота, рыболовство и собирательство играют подчинённую роль. Часть М. работает на плантациях масличной пальмы и кофе, а также в городах на предприятиях по обработке с.-х. сырья. В прошлом М. активно участвовали в торговле слоновой костью и рабами.

Лит.: Собченко А. И., Этнический состав Конго, в кн.: Африканский этнографический сборник, т. 4, М.— Л., 1962 (Тр. Ин-та этнографии АН СССР, новая серия, т. 72); Kerken G. van der, L'Ethnic Mongo, Brux., 1944. *Э. С. Львова.*

МОНГО́ЛИЯ, историч. область, населённая монголами и упоминаемая в историч. источниках с 8 в. До 13 в. М.— один из монг. улусов, в 13 в.— раннефеодальное гос-во. В период *монгольских завоеваний в 13 в.* образовалась Монг. феод. империя, включавшая терр. покорённых стран. В период феодальной раздробленности (15—17 вв.) М.— совокупность самостоят. феод. владений. В 15 в. разделилась на Восточную и Западную, в 16 в.— на Северную и Южную, в период маньчжурского господства (17 — нач. 20 вв.) — на Внутреннюю (см. *Монголия Внутренняя*) и Внешнюю (см. *Монголия Внешняя*). В результате Монг. нар. революции 1921 на терр. Внеш. М. возникло независимое монг. нар. гос-во; в 1924 была создана МНР. После образования КНР (1949) Внутр. М. стала авт. р-ном КНР (автономия Внутренней Монголии была провозглашена в 1947).



МОНГО́ЛИЯ ВНЕ́ШНЯЯ, северная часть Монголии, захваченная маньчжурскими завоевателями в кон. 17 в. и названная ими Внешней, в отличие от южной части Монголии, завоёванной ранее (Внутр. Монголия). На терр. М. В. в 1921 возникло независимое монг. нар. гос-во, в 1924 образовалась *Монгольская Народная Республика.*

МОНГО́ЛИЯ ВНУ́ТРЕННЯЯ, Автономный район Внутренняя Монголия, в Сев. Китае. Пл. 450 тыс. *км*² (по кит. источникам, в частности по карте адм. деления КНР, изданной в 1971; ранее площадь М. В. составляла 1177,5 тыс. *км*²). Нас. 6,24 млн. чел. (1972). Адм. ц.— г. Хух-Хото.

Хозяйство. Основа экономики района — с. х-во. Земледелие по числу занятых (85% населения) и стоимости с.-х. продукции преобладает над животноводством. Возделываются в основном засухоустойчивые сорта зерновых, гл. обр. яровая пшеница, гаолян, просо, гречиха, овёс, а также кукуруза, из технич. культур — соя, подсолнечник, конопля, кунжут, лён-долгунец, хлопчатник и сах. свёкла. Почти 2/3 терр. М. В. занимают скотоводческие районы, располагающие обширными естеств. пастбищами. Разводят кр. рог. скот, овец и коз, лошадей и верблюдов, а в земледельч. районах — свиней. М. В. ежегодно поставляет на внутр. рынок Китая значит. кол-во шерсти и шерстяной пряжи, а также мясо и кожсырьё.

Пром-сть получила развитие после победы нар. революции (1949), особенно в годы 1-й пятилетки (1953—57) (отрасли, имеющие общекит. значение, — сах., кож., текст., хим., горнодоб., деревообр., цем. и металлургич. пром-сть). В Баотоу с помощью Сов. Союза были построены металлургич. комбинат и з-д по произ-ву металлургич. оборудования.

Терр. М. В. пересекает ж.-д. магистраль Москва — Улан-Батор — Пекин; важное значение имеет жел. дорога Баотоу — Пекин. *И. Х. Овдиенко.*

Историч. очерк. Терр. М. В. в прошлом занимали южно-монг. кн-ва,

к-рые в 1636 подпали под власть маньчжуров, установивших своё господство в Китае. В составе Китая эта терр. получила назв. М. В. Во 2-й пол. 19 в. в М. В. возникло *дугуйланское движение*, усилившееся под влиянием Революции 1905—07 в России. В апр. 1925 была осн. Народно-революц. партия М. В., к-рая под руководством компартии Китая возглавила революц. борьбу народа М. В. В 30—40-е гг. народ М. В. боролся против япон. империалистов, оккупировавших в 1931—1945 значит. часть её терр., против создания на её терр. марионеточных монг. пр-в. В авг. 1945 Сов. Армия совместно с войсками МНР и местными партиз. отрядами освободила М. В. от япон. захватчиков. 1 мая 1947 был создан авт. район М. В. В 1954 в состав авт. района М. В. включена терр. б. пров. Суйюань, в 1956 — монг. районы пров. Ганьсу. К нач. 70-х гг. площадь М. В. была резко сокращена.

МОНГОЛОВЕ́ДЕНИЕ, комплекс науч. дисциплин, изучающих историю, экономику, археологию, этнографию, язык и литературу монг. народов. Основой для развития М. послужили сочинения монг. авторов 13—17 вв., династийные кит. хроники, сочинения кит., перс., араб., арм., груз. авторов и рус. летописцев, мемуары путешественников и послов в Монголии 13 в. (Плано Карпини, В. Рубрука, Марко Поло и др.).

Начальный этап развития М. в Европе относится к 18 в., когда франц. миссионеры-синологи Ж. Б. Дюгальд, Ж. де Гинь, Ж. Майя и др. впервые ввели в науч. оборот сведения нек-рых кит. хроник и ист. сочинений о монголах.

В это же время в России историки Г. Ф. Миллер и И. Е. Фишер использовали документы рус. архивов о Монголии, синологи И. К. *Россохин* и А. Л. *Леонтьев* перевели с китайского и маньчжурского языков ряд сочинений о Монголии и её подчинении Цинской династии Китая.

Территориальная близость и длительные разносторонние рус.-монг. связи привели к тому, что в 19 в. общепризнанным центром мирового М. стала Россия. Монг. грамматикой И. Я. *Шмидта* (нач. 19 в.) положено начало монг. языкознанию и вообще монг. филологии в России и Зап. Европе. Осн. направления М. в России в это время — источниковедение, публикация памятников, филология, а в области истории — медиевистика. Публикации Шмидта, С. В. Липовцева, П. И. Кафарова, Г. Гомбоева, А. В. Попова, Д. *Банзарова*, А. М. *Позднеева* и др. открыли для науки ряд монг. хроник и летописей. Труды Н. Я. *Бичурина*, И. Н. Березина, К. П. Патканова, В. П. Васильева, В. М. Успенского, Д. З. Покотилова, Г. Н. Потанина, В. В. Радлова, Э. В. Бретшнейдера, Н. И. Веселовского, В. Л. *Котвича* и др. ввели в науч. оборот много кит., перс., арм. и араб. источников, материалов этнографич. и археологич. экспедиций. Труды языковедов и филологов А. А. Бобровникова, О. М. *Ковалевского*, К. Ф. *Голстунского*, Позднеева и др. внесли значит. вклад в изучение монг. языков, фольклора и литературы.

Среди зап.-европ. исследователей видное место в 19 в. принадлежало швед. учёному А. д'Оссону, создавшему труд по истории Монголии, в к-ром впервые использован «Сборник летописей» Рашидаддина, сочинения Джувейни и др. перс. авторов, ряд источников на арм., араб., груз. и др. языках. Публикации по кит. источникам осуществил франц. учёный А. Ремюза. 3-томную работу по истории монголов опубликовал англ. историк Х. Хауорс. Во 2-й пол. 19 в. вышли труды по истории Монголии Ф. Эрдмана (Германия), К. Дугласа и Д. Карратерса (Великобритания).

Работам многих бурж. монголоведов были свойственны объективизм, европоцентризм и апология колониализма.

На рубеже 19—20 вв. мировую известность получили труды В. В. *Бартольда*, к-рый одним из первых уделил большое внимание социально-экономич. аспектам монг. истории. Развернулась деятельность путешественников П. К. *Козлова*, Г. Е. *Грумм-Гржимайло*, появились труды по экономике Монголии М. И. Боголепова и М. Н. Соболева, А. П. Болобана, Ю. Кушелёва и др.

Эпоха, открывшаяся Великой Окт. социалистич. революцией, обусловила становление нового этапа в М. В работах сов. учёных И. М. *Майского*, А. Д. Каллинникова и др. были исследованы проблемы социально-экономич. отношений в феод. Монголии, нац.-освободит. движения, Нар. революции 1921 и др. Книга Б. Я. *Владимирцова* об обществ. строе монголов заложила прочные основы марксистского изучения истории дореволюц. Монголии, кочевых народов вообще. Труды Владимирцова по монг. словесности предопределили последующее разделение филологических исследований на лингвистич., текстологич. и литературоведческие.

С. А. Козиным были опубл. текст и рус. перевод памятника 13 в. «Сокровенное сказание» (его изучению посвятили работы венг. учёный Л. Лигети, франц.— А. Мостарт, П. Пеллио, нем. — Э. Хениш, монг. филолог М. Гаадамба; на совр. монг. языке «Сокровенное сказание» опубл. Ц. Дамдинсурэн в Улан-Баторе). Козину принадлежат также исследования эпосов «Гэсэриада» и «Джангариада». Н. П. Шастина опубликовала перевод и исследование монг. летописей 17 в.— «Шара туджи» (анонимная) и «Алтан тобчи» Лубсан Данзана. Сов. М. развивалось в сотрудничестве с молодыми, возникшими после Нар. революции 1921 науч. учреждениями МНР, изучающими историю, экономику, язык, материальную и духовную культуру своей страны. Значит. внимание проблемам М. уделяется в республиках СССР (Бурят. АССР, Казах. ССР, Калм. АССР), где за годы Сов. власти выросли значит. кадры монголоведов. Вопросы М. разрабатываются в трудах географов (В. А. Обручев, Э. М. Мурзаев), археологов (С. В. Киселёв, А. П. Окладников), филологов (Г. Д. Санжеев, Ю. Н. Рёрих, Т. А. Бертагаев, Г. Н. Румянцев, Г. И. Михайлов, Л. К. Герасимович, А. В. Бурдуков), историков (А. Ю. Якубовский, Л. С. Пучковский, С. Д. Дылыков, И. Я. Златкин, П. П. Старицина, А. Т. Якимов Н. П. Шастина, Н. Ц. Мункуев, Л. Н. Гумилёв, Л. М. Гатауллина, М. И. Гольман), экономистов (С. К. Рощин, Г. С. Матвеева и др.).

Большой вклад в развитие М. вносят монг. учёные, для к-рых М.— наука о прошлом и настоящем их родины. За годы нар. власти они создали фундаментальные исследования по истории (Б. Ширендыб, Ш. Нацагдорж, Х. Пэрлээ, Н. Сэр-Оджав, Ш. Бира, Б. Тудэв, Д. Гонгор, С. Пурэвжав и др.), экономике (Н. Жагварал, Д. Дугар), географии (Ш. Цэгмид, Б. Гунгадаш), литературе (Ц. Дамдинсурэн, Ш. Лувсанвандан, Б. Ринчен, П. Хорло) и искусству (подробнее см. в ст. *Монгольская Народная Республика*, раздел Общественные науки). Созданные в 60-х гг. АН МНР и её общественноведческие ин-ты превратились в ведущие центры М. В Улан-Баторе осуществляется серийная публикация памятников («Monumenta historica», «Studia Folklorica», «Corpus scriptorum mongolorum» и др.), самостоятельно и совместно с сов. учёными и учёными др. социалистич. стран регулярно проводятся науч. экспедиции.

С конца 40-х гг. М. развивается в социалистич. странах: ВНР (Л. Лигети, Д. Кара, А. Рона-Таш), ЧССР (П. Поуха), ГДР (К. Губер, Г. Фитце, Э. Таубе, Р. Бауве), ПНР (С. Калужиньский, М. Левицкий, П. Рачневский, В. Дыновский и др.), начинает развиваться М. в СРР и НРБ.

Успехи М. в социалистич. странах способствуют утверждению в мировом М. передовой науч. методологии. Междунар. конгрессы монголоведов (1959, 1970, Улан-Батор) подтвердили ведущие позиции марксистской школы в М. В целях координации деятельности монголоведов 2-й Междунар. конгресс монголоведов образовал Постоянный к-т. Известную роль в укреплении междунар. сотрудничества в области М. играет и Постоянная междунар. конференция алтаистов (с центром в США), ежегодно (с 1954) проводящая свои сессии.

Осн. направлениями М. в бурж. странах остаются источниковедение, языкознание, филология и публикация источников (гл. обр. в США и ФРГ). Его представителями осуществлён ряд исследований по монг. истории, языку и литературе (В. Хайссиг — в ФРГ; Г. Серройс, Ф. Лессинг, Дж. Крюгер, Дж. Боссон — в США; К. Сакамото, М. Мураками, С. Ивамура, Г. Абемацу, С. Одзава, С. Хаттори —в Японии). С сер. 50-х гг. в Великобритании и особенно в США (О. Латтимор, Дж. Фритерс), а также в Японии (К. Танака) отмечается рост интереса к изучению новейшей истории МНР, её политики, междунар. положения, экономики и гос. устройства. Но нек-рые из этих трудов страдают тенденциозностью, особенно в освещении монг.-сов. отношений (Р. Рупен, У. Баллис, Г. Мёрфи — в США; Ч. Боуден — в Великобритании).

Центры М. в СССР: Ин-т востоковедения в Москве, его ленинградское отделение, ин-ты этнографии, экономики мировой социалистич. системы, археологии АН СССР, Ин-т обществ. наук Бурятского филиала Сиб. отделения АН СССР в Улан-Удэ, Ин-т языка, литературы и истории при Сов. Мин. Калм. АССР в Элисте, Ин-т истории, литературы и философии Сиб. отделения АН СССР в Новосибирске. Монголоведов готовят Ин-т стран Азии и Африки при МГУ, Моск. ин-т международных отношений, вост. ф-т ЛГУ, Иркутский ун-т. Центры М. в зарубежных социалистич. странах: ин-ты истории, языка и литературы, философии, социологии и права АН МНР, востоковедные центры НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, а также ун-ты в Улан-Баторе, Будапеште, Берлине, Варшаве. В СССР проблемы М. освещаются в журналах: «Народы Азии и Африки», «Проблемы

Дальнего Востока», «Азия и Африка сегодня» и нек-рых др. периодич. изданиях; в др. социалистич. странах — в журналах: «БНМАУ-ын Шинжлэх ухааны академийн мэдээ» (Улаанбаатар, 1961—); «Эдийн засгийн асуудал» (Улаанбаатар, 1956—); «Acta Orientalia»... (Bdpst, 1950—); «Novy Orient» (Praha, 1945—); «Rosznik orientalistyczny» (Kraków, 1914—).

В капиталистич. странах М. занимаются в ун-тах Индианском, Колумбийском, Гарвардском (США), Лидса (Великобритания), Парижа (Франция), Бонна, Мюнхена, Висбадена (ФРГ), Копенгагена (Дания), Токио, Осаки, Киото (Япония); кроме того, в Школе востоковедения и африканистики Лондонского ун-та, Школе живых вост. языков (Париж), Ассоциации азиатских исследований (Анн-Арбор, США) и в др. науч. центрах. Вопросы М. освещаются в изданиях: «Journal Asiatique» (P., 1822—); «Bulletin of the school of Oriental and African studies» (L., 1917—); «The Far Eastern Quarterly» (Lancaster, 1941—); «The Mongolia Society» (Bloomington, 1962—) и др.

Лит.: Бартольд В. В., История изучения Востока в Европе и России, 2 изд., Л., 1925; Шастина Н. П., История изучения Монгольской Народной Республики (краткий очерк), в кн.: Монгольская Народная Республика, М., 1952; её же, Изучение истории Монголии после Октября, «Народы Азии и Африки», 1967, № 4; Герасимович Л. К., Литература Монгольской Народной Республики 1921—1964 годов, Л., 1965; Михайлов Г. И., Литературное наследство монголов, М., 1969; Востоковедение в Ленинградском университете, «Уч. зап. ЛГУ, Сер. востоковедческих наук», 1960, № 296, в. 13; Востоковедные фонды крупнейших библиотек Советского Союза, М., 1963.

Е. В. Бойкова, И. Я. Златкин.

МОНГОЛО́ИДНАЯ РА́СА, азиатско-американская раса, одна из больших рас человечества. Отличается чёрными жёсткими прямыми, реже волнистыми волосами; тёмными глазами; смуглым, часто желтоватым цветом кожи; слабым развитием третичного волосяного покрова; сильным выступанием скул; уплощённым лицом; б. ч. низким переносьем; наличием *эпикантуса* и сильно развитой складкой верхнего века. Распространена в Азии и Америке (индейцы). Делится на неск. малых рас: североазиатскую, арктическую, южноазиатскую, дальневосточную, американскую.

МОНГО́ЛО-ОХО́ТСКАЯ ГЕОСИНКЛИНА́ЛЬНАЯ СИСТЕ́МА, одна из складчатых систем, составляющих *Урало-Монгольский складчатый геосинклинальный пояс*, протяжённостью более 2 тыс. *км*: от сев.-вост. Монголии до зап. побережья Охотского м. Эта территория впервые была выделена в 1926 А. Е. Ферсманом в качестве геохимической зоны, названной им Монголо-Охотским поясом. На севере М.-О. г. с. ограничена глубинными Монголо-Охотскими разломами, а на юге — Буреинским массивом и системой Южно-Гобийских разломов. В строении М.-О. г. с. выделяются рифейская, нижне- и среднепалеозойская стадии геосинклинального развития. В верхнем палеозое и нижнем триасе почти вся территория находилась в орогенной стадии, сопровождаемой внедрением гигантских масс гранитоидов; эвгеосинклинальные прогибы в перми сохранились лишь на В., в зоне сочленения М.-О. г. с. с более молодой Сихотэ-Алинской геосинклинальной системой.

Мезозойские структуры М.-О. г. с. (верхний триас — верхний мел) одними исследователями относятся к категории геосинклинальных, другими — к структурам гранитоидной активизации (или ревивации). Для них характерны морские и континентальные молассоидные и угленосные отложения, сочетающиеся с широким развитием наземного вулканизма (андезитовая формация) и внедрением комагматичных гранитоидов вулкано-плутонической формации. С мезозойским магматизмом связаны месторождения свинцово-цинковых руд, золота, олова, вольфрама, флюорита и др.

Лит.: Нагибина М. С., Тектоника и магматизм Монголо-Охотского пояса, М., 1963 (Тр. Геологического ин-та, в. 79); её же, Стратиграфия и формации Монголо-Охотского пояса, М., 1969; Тектоника Евразии, М., 1966. *М. С. Нагибина.*

МОНГО́ЛО-ТАТА́РСКОЕ И́ГО на Руси, система властвования монг.-тат. феодалов над русскими землями в 13—15 вв., имевшая целью регулярную эксплуатацию завоёванной страны путём различных поборов и грабительских набегов. М.-т. и. было установлено в результате *Монгольских завоеваний в 13 в.*

Рус. княжества не вошли непосредственно в состав Монгольской феодальной империи и сохранили местную княжескую администрацию, деятельность к-рой контролировалась баскаками и др. представителями монг.-тат. ханов. Рус. князья были данниками монг.-тат. ханов и получали от них ярлыки на владение своими княжествами. На терр. Руси не было постоянного монг.-тат. войска. М.-т. и. поддерживалось карательными походами и репрессиями против непокорных князей. До нач. 60-х гг. 13 в. Русь находилась под властью великих монг. ханов, а затем — ханов *Золотой Орды*.

М.-т. и. формально было установлено в 1243, когда отец *Александра Невского* кн. *Ярослав Всеволодович* получил от монголо-татар ярлык на Великое княжество Владимирское и был признан ими «стареи всем князем в Русском языце». Регулярная эксплуатация рус. земель путём сбора дани началась после переписи 1257—59, проведённой монг. «численниками» под руководством Китата, родственника великого хана. Единицами обложения были: в городах — двор, в сельских местностях — хозяйство («деревня», «соха», «плуг»). От дани освобождалось только духовенство, к-рое завоеватели старались использовать для укрепления своей власти. Известно 14 видов «ордынских тягостей», из к-рых главными были: «выход», или «царёва дань», налог непосредственно для монг. хана; торг. сборы («мыт», «тамка»); извозные повинности («ям», «подводы»); содержание ханских послов («корм»); различные «дары» и «почестья» хану, его родственникам и приближённым и др. Ежегодно из рус. земель уходило в виде дани огромное количество серебра. «Московский выход» составлял 5—7 тыс. руб. серебром, «новгородский выход» — 1,5 тыс. Периодически собирались большие «запросы» на военные и др. нужды. Кроме того, рус. князья были обязаны по приказу хана присылать воинов для участия в походах и в облавных охотах («ловитвах»). «Ордынские тягости» истощали экономику Руси, мешали развитию товарно-ден. отношений. Постепенное ослабление М.-т. и. было результатом героич. борьбы рус. народа и др. народов Вост. Европы против завоевателей.

В кон. 50 — нач. 60-х гг. 13 в. дань с рус. княжеств собирали мусульм. купцы — «бесермены», откупавшие это право у великого монг. хана. Б. ч. дани шла в Монголию, великому хану. В результате нар. восстаний 1262 в рус. городах «бесермены» были изгнаны. Обязанность сбора дани перешла к местным князьям. Для поддержания М.-т. и. ханы Золотой Орды неоднократно предпринимали вторжения в рус. земли. Только в 70—90-х гг. 13 в. ими было организовано 14 походов. Однако борьба Руси за независимость продолжалась. В 1285 вел. кн. Дмитрий, сын Александра Невского, разгромил и изгнал карательное войско «ордынского царевича». В кон. 13 — 1-й четв. 14 вв. неоднократные «вечевые» выступления в рус. городах (в Ростове — 1289 и 1320, в Твери — 1293 и 1327) привели к ликвидации системы баскачества. С усилением Московского княжества М.-т. и. постепенно ослабевает. Моск. кн. *Иван I Данилович Калита* (княжил в 1325—40) добился права собирать «выход» со всех рус. княжеств. С сер. 14 в. распоряжения ханов Золотой Орды, не подкреплённые реальной военной силой, рус. князьями уже не выполнялись. Моск. кн. *Дмитрий Иванович Донской* (1359—89) не подчинялся ханским ярлыкам, выданным его соперникам, и силой захватил Великое княжество Владимирское. В 1378 он разгромил карательное монг.-тат. войско на р. Воже (в Рязанской земле), а в 1380 одержал победу в *Куликовской битве 1380* над правителем Золотой Орды *Мамаем*. Однако после похода *Тохтамыша* и взятия Москвы в 1382 Русь была вынуждена снова признать власть монг.-тат. ханов и выплачивать дань, но уже моск. кн. *Василий I Дмитриевич* (1389—1425) получил великое княжение без ханского ярлыка, как «свою отчину». При нём М.-т. и. носило номинальный характер. Дань выплачивалась нерегулярно, рус. князья проводили в значит. степени самостоят. политику. Попытка главы Золотой Орды *Едигея* (1408) полностью восстановить власть над Русью окончилась неудачей: взять Москву ему не удалось. Начавшиеся в Золотой Орде усобицы поставили под вопрос дальнейшее сохранение М.-т. и.

В годы феод. войны на Руси в сер. 15 в., ослабившей воен. силы рус. княжеств, монг.-тат. феодалы организовали ряд опустошит. вторжений (1439, 1445, 1448, 1450, 1451, 1455, 1459), но восстановить своё владычество над Русью уже не смогли. Политич. объединение рус. земель вокруг Москвы создало условия для ликвидации М.-т. и. Великий моск. кн. *Иван III Васильевич* (1462—1505) в 1476 отказался от уплаты дани. В 1480 после неудачного похода хана Большой Орды *Ахмата* и т. н. «Стояния на Угре 1480» М.-т. и. было окончательно свергнуто.

М.-т. и. имело отрицательные, глубоко регрессивные последствия для экономич., политич. и культурного развития рус. земель, явилось тормозом для роста производит. сил Руси, находившихся на более высоком социально-экономич. уровне по сравнению с производит. силами монголо-татар. Оно искусственно закон-

сервировало на длит. время чисто феод. натуральный характер х-ва. В политич. отношении последствия М.-т. и. проявились в нарушении процесса гос. консолидации рус. земель, в искусств. поддержании феод. раздробленности. М.-т. и. привело к усилению феод. эксплуатации рус. народа, к-рый оказался под двойным гнётом — своих и монг.-тат. феодалов. М.-т. и., продолжавшееся ок. 240 лет, явилось одной из главных причин отставания Руси от нек-рых зап.-европ. стран.

Лит.: Насонов А. Н., Монголы и Русь, М. — Л., 1940; Греков Б. Д., Якубовский А. Ю., Золотая Орда и ее падение, М.— Л., 1950; Каргалов В. В., Освободительная борьба Руси против монголо-татарского ига, «Вопросы истории», 1969, № 2—4. *В. В. Каргалов.*

МОНГО́ЛЫ (самоназв.— монгол), в широком смысле — ист. название всех народов, говорящих на *монгольских языках* [монголы МНР и КНР, *баоань, дунсян, ту* (монгоры), *дауры, моголы* Афганистана, *буряты, калмыки*]; в узком смысле — собственно М., живущие в МНР и КНР. В антропологич. отношении М.— представители гл. обр. центр.-азиатского типа монголоидной расы.

Впервые этноним М. (мэн-гу, мэн-гули, мэн-ва) встречается в ист. хрониках эпохи Тан (7—10 вв.). В этнич. истории М. ещё многое неясно, однако установлено, что монг. этнич. общность сложилась на терр. Монголии и Сев.-Вост. Китая на основе древнего аборигенного населения. Потомки *хунну* (гуннов), *и* (дун-и), *дун-ху*, обитавшие на данной терр., в течение многих веков оттесняли, сменяли и частично ассимилировали друг друга. В 10 в. значит. часть этой терр. оказалась под властью монголоязычных киданей. В нач. 13 в. ряд племён и ханств (тайджиуты, найманы, кэрэиты, мэркиты и др.) объединились или были объединены силой под властью *Чингисхана* и образовали единое монг. гос-во (см. *Монгольская феодальная империя*), в рамках к-рого завершилось образование монг. народности. В 15 в. М. распались на зап. и вост. группы, а в 16 в. восточная разделилась на северную и южную. Их этнич. и ист. судьбы сложились по-разному. Зап. М., известные под назв. *ойратов*, образовали в 30-х гг. 17 в. *Ойратское ханство*. Их потомки частично вошли в состав М. МНР, М. Китая и калмыков. Вост. (сев.) группа в 16 в. приняла наименование «халха». Ср.-век. монг. хроники «Эрдэнийн тобчи», «Эрдэнийн эрихэ», «Алтан тобчи» и др. сообщают о 12 халхаских поколениях, к-рые были поделены после смерти (ок. 1543) Даян-хана между его сыновьями: 7 достались Гэрэсэндзэ, 5 — Алчу Болоду. Потомки первых — совр. халха МНР, вторых — группы джарутов и баринов в составе М. Китая. В состав халха влились др. этнически разнородные элементы: древнемонг. (борджигин, горлос, олхонуд и др.) и немонгольские по происхождению (тангуты и др.). Южные М. в подавляющей своей части вошли в состав М. Китая, признав в 1636 сюзеренитет маньчжурской династии. Впоследствии монг. земли в составе Китая стали наз. *Монголией Внутренней*. Ойраты появились на терр. Китая во 2-й пол. 18 в. как беженцы из Ойратского ханства. В 16 — нач. 17 вв. М. приняли ламаизм. Осн. занятие всех групп М.— скотоводство, в прошлом кочевое, а ныне — полуоседлое, отгонно-пастбищное. Подсобную роль играли земледелие, известное на терр. Монголии с эпохи бронзы, а также охота.

Монголы МНР — сложившаяся социалистич. нация, ядром к-рой являются халха. Численность 901,2 тыс. чел. (1969, перепись). Практически с халха слились дариганга, хотогойты, сартулы, узумчины, хорчины, чахары и др. этнографич. группы. Консолидируются вокруг халха и зап. М., сохраняющие отличия в языке и культуре: дэрбэты (34,7 тыс. чел.), баиты (25,5 тыс. чел.), захчины (15 тыс. чел.), олёты (6,9 тыс. чел.), торгуты (7,1 тыс. чел.). Язык халха входит в вост. группу монг. языков, он лёг в основу совр. монгольского лит. языка. После победы Монгольской народной революции 1921 монг. народ пошёл по некапиталистич. пути; были заложены основы пром-сти, созданы условия для развития культуры, возникли нац. рабочий класс и интеллигенция. (Об истории, х-ве, культуре М. см. в ст. *Монгольская Народная Республика*.)

Монголы КНР. На терр. КНР расселено неск. монг. народностей (преим. в авт. р-нах Внутренняя Монголия и Синьцзян-Уйгурском, частично в пров. Хэйлунцзян, Гирин, Ляонин, Цинхай, Юньнань). Они говорят на различных диалектах юж., зап. и вост. групп монг. языков. Среди них: хорчины, джаруты, барины, оннюты, хэшигтэны, харачины, тумуты, узумчины, хучиты, суниты и др., относящиеся к юж. М.; торгуты, олёты, дэрбэты, хошуты, тумэты (входили в прошлом в состав зап. М.— ойратов); барга, буряты, хухунорские и юньнанские М. Многие из них сохраняют свои самоназвания. Общая числ. М. в КНР 1680 тыс. чел. (1953, перепись). С кон. 1950 — нач. 1960-х гг. кит. властями в отношении М., как и др. нац. меньшинств, проводится политика дискриминации и насильств. ассимиляции. Осн. занятие М. в КНР — скотоводство, частично — земледелие. В х-ве и материальной культуре заметно влияние соседей — китайцев и маньчжуров.

Лит.: Народы Восточной Азии, М.— Л., 1965; Татаро-монголы в Азии и Европе. Сб. ст., М., 1970; История Монгольской Народной Республики, 2 изд., М., 1967. *Н. Л. Жуковская.*

МОНГО́ЛЬСКАЯ АКАДЕ́МИЯ НАУ́К, Академия наук МНР, ведущее науч. учреждение МНР. Создана в мае 1961. Состоит из трёх отделений: общественных наук (ин-ты истории, лит-ры и языка, философии, социологии и права, экономики, отдел востоковедения), биологии и наук о Земле (ин-ты общей и экспериментальной биологии, биологически активных веществ, ботаники, географии и мерзлотоведения, геологии), физико-математич. и химич. наук (ин-ты физики, химии, математики с вычислит. центром). Академия располагает науч. фундаментальной библиотекой, обсерваторией, издательством, издаёт ежеквартальный журнал «БНМАУ-ын Шинжлэх ухааны академийн мэдээ» («Известия Академии наук МНР», 1961). В системе АН МНР в 1973 работало ок. 700 науч. сотрудников. АН МНР осуществляет научно-методич. руководство отраслевыми н.-и. учреждениями министерств и ведомств. Поддерживает контакты с академиями наук и науч. орг-циями мн. зарубежных стран. Президент АН МНР — акад. Б. Ширендыб.

Труды монг. академиков получили междунар. признание: акад. Б. Ширендыб избран иностр. чл. АН СССР, АН ВНР, АН ЧССР, акад. Б. Ринчен — иностр. чл. АН ВНР, акад. Ц. Тойвго — действит. чл. ВАСХНИЛ, акад. Ш. Цэгмид — чл.-корр. Геогр. об-ва СССР. *И. И. Потёмкина.*

МОНГО́ЛЬСКАЯ ЛО́ШАДЬ, местная степная лошадь древнего происхождения, разводимая в МНР. Мелкорослая (высота в холке ок. 130 *см*), с хорошо развитой мускулатурой, крепкими ногами, густым волосяным покровом. Вынослива, хорошо передвигается по пескам сухих степей и полупустынь, легко поднимается на сопки, переносит сильные морозы, приспособлена к круглогодовому табунному содержанию на подножном корме. У М. л. быстрый шаг, свободный галоп, рысь не развита. Наиболее распространённые масти — серая и гнедая. Используется М. л. под седлом, вьюком и в упряжи, а также как мясное и молочное животное (из молока приготовляют кумыс). Долговечна, сохраняет работоспособность до 18 и более лет.

Лит.: Книга о лошади, под ред. С. М. Буденного, т. 1, М., 1952.

МОНГО́ЛЬСКАЯ НАРО́ДНАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1921, антиимпериалистич., антифеод. революция, совершённая трудящимися-скотоводами (*аратами*) под руководством *Монгольской народно-революционной партии* (МНРП). В результате победы М. н. р. в стране была установлена нар. власть, к-рая открыла перед монг. народом путь к полному нац. и социальному раскрепощению, к социализму и коммунизму, минуя капитализм. Решающим фактором в организации нар. выступления явилось образование МНРП (организационно оформилась в марте 1921; до 1925 называлась Монгольской народной партией). Монг. революционеры установили связи с сов. коммунистами и представителями Коминтерна и, опираясь на их опыт и поддержку, возглавили революц. борьбу аратства.

Аратское движение началось в сложной обстановке, когда Монголия была оккупирована войсками кит. милитаристов и рус. белогвардейцев, за спиной к-рых стоял япон. империализм. В этих условиях осн. задачей являлось изгнание из страны оккупантов.

1—3 марта 1921 состоялся 1-й съезд партии, оформивший её создание, принявший программу и наметивший курс на вооруж. восстание. Созданные в феврале партиз. отряды были объединены в Монг. нар. армию (МНА), нач. штаба и главкомом назначен Д. *Сухэ-Батор*. 13 марта было избрано Врем. нар. пр-во. 18 марта 1921 части Нар. армии освободили от кит. милитаристов г. Маймачен (совр. Алтан-Булак). Затем партия и Врем. нар. пр-во развернули подготовку к освобождению страны от бежавших сюда под натиском Красной Армии банд белогвардейцев, к-рыми командовал япон. ставленник барон Р. Ф. Унгерн фон Штернберг. Учитывая, что Унгерн располагал превосходящими силами, Врем. нар. пр-во обратилось к пр-ву РСФСР с предложением о совместной борьбе против белогвард. банд. В кон. мая — нач. июня 1921 в боях в районе сов.-монг. границы частями Красной Армии, Нар.-революц. армии Дальневост. республики и Монг. нар. армии белогвардейцы были разбиты и отступили на Ю. (см. *Монгольская операция 1921*). 28 июня в ответ на просьбу Врем. нар.

пр-ва части Красной Армии под общим командованием К. А. Неймана вступили в пределы Монголии и совместно с Монг. нар. армией развернули наступление на белогвард. банды. 6 июля 1921 была освобождена от белогвардейцев столица Монголии Урга. 10 июля было сформировано постоянное Нар. пр-во в составе Бодо (премьер-мин. и мин. иностр. дел), Д. Сухэ-Батора (главком и воен. мин.), Данзана (мин. финансов), Магсаржавабэйса (Хурц) (мин. юстиции), Пунцагдоржа (мин. внутр. дел). (В 1922 Бодо, в 1924 Данзан были разоблачены как организаторы контрреволюц. заговоров.) Учитывая религиозность масс, ЦК партии решил временно сохранить *богдо-гэгэна* в качестве монарха с ограниченными правами. В 1924 Монголия была объявлена нар. республикой.

Лит.: История Монгольской Народной Республики, 2 изд., М., 1967, с. 269—323; Чойбалсан Х., Краткий очерк истории Монгольской народной революции, пер. с монг., М., 1952; Ширендыб Б., Народная революция в Монголии и образование Монгольской Народной Республики, [пер. с монг.], М., 1956; его же, Влияние Великой Октябрьской социалистической революции на Монголию, М., 1967; его же, История Монгольской народной революции 1921 г., пер. с монг., М., 1971; Цеденбал Ю., От феодализма — к социализму, Избр. статьи и речи, [пер. с монг.], т. 2, М., 1962; Lattimore O., Nationalism and revolution in Mongolia, Oxf., 1955.

А. Н. Катеринич.

МОНГО́ЛЬСКАЯ НАРО́ДНАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Бугд Найрамдах Монгол Ард Улс), МНР (БНМАУ).

Содержание:

I. Общие сведения

МНР — гос-во в Центр. Азии. Граничит с СССР и КНР. Пл. 1565 тыс. $км^2$. Нас. 1377,9 тыс. чел. (нач. 1974). Столица — г. Улан-Батор.

В адм. отношении терр. разделена на аймаки; города Улан-Батор и Дархан выделены в отд. адм. единицы (см. табл. 1).

Табл. 1. — Административное деление

	Площадь, тыс. $км^2$	Население, тыс. чел. (перепись 1969)	Адм. центры
Аймаки:			
Архангайский	55	72,3	Цэцэрлэг
Баян-Улэгэйский	46	58,1	Улэгэй
Баян-Хонгорский	116	52,4	Баян-Хонгор
Булганский . . .	49	37,4	Булган
Гоби-Алтайский	142	47,4	Алтай
Восточно-Гобийский	111	30,9	Сайн-Шанд
Восточный	122	42,9	Чойбалсан
Среднегобийский	78	30,7	Мандал-Гоби
Дзабханский . . .	82	70,8	Улясутай
Увэр-Хангайский	63	66,8	Арбай-Хэрэ
Южно-Гобийский	165	26,4	Далан-Дзадагад
Сухэ-Баторский	82	35,3	Барун-Урт
Селенгинский . .	43	42,7	Сухэ-Батор
Центральный . .	81	63,6	Дзун-Мод
Убсунурский . .	69	60,3	Улангом
Кобдоский	76	54,0	Кобдо
Хубсугульский	101	74,8	Мурэн
Хэнтэйский . . .	82	40,1	Ундэр-Хан
Города:			
Улан-Батор . . .	2	273,0	—
Дархан	0,2	25,0	—

II. Государственный строй

МНР — социалистич. гос-во, нар. республика. Действующая конституция принята 6 июля 1960, она устанавливает, что вся власть в МНР принадлежит трудовому народу. Экономич. основу обществ. строя составляют социалистич. собственность на средства произ-ва и социалистич. система х-ва.

Высший орган гос. власти и единственный законодат. орган — Вел. нар. хурал, избираемый гражданами на основе всеобщего, равного, прямого избират. права при тайном голосовании сроком на 4 года по норме: 1 депутат от 4 тыс. жит. Вел. нар. хурал утверждает конституцию и вносит в неё изменения, устанавливает осн. принципы внутр. и внеш. политики, утверждает нархознархоз. план, гос. бюджет и отчёт о его исполнении и т. д. В период между сессиями Вел. нар. хурала высшим органом гос. власти является его Президиум, избираемый Вел. нар. хуралом в составе председателя, заместителей председателя, секретаря и членов. Высший исполнит. и распорядит. орган гос. управления — пр-во МНР (Совет Министров), образуемое Вел. нар. хуралом.

Местными органами гос. власти в аймаках, городах, гор. р-нах являются хуралы депутатов, избираемые гражданами сроком на 3 года. Хуралы избирают из числа депутатов исполнит. управления.

Избирательным правом пользуются все граждане, достигшие 18 лет.

Суд. система МНР включает Верх. суд, аймачные и гор. суды, спец. (по уголовным делам военнослужащих), а также аймачные выездные и районные суды. Верх. суд и спец. суды избираются Вел. нар. хуралом сроком на 4 года, остальные — соответствующими хуралами. Рассмотрение дел производится с участием нар. заседателей. Надзор за соблюдением законности осуществляют Прокурор МНР, назначаемый Вел. нар. хуралом на 4 года, а также аймачные, гор., районные, воен. прокуроры, назначаемые Прокурором МНР.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

III. Природа

Рельеф. МНР расположена в зонах степей, полупустынь и пустынь умеренного пояса на С.-В. Центр. Азии. Большая часть страны лежит на выс. 1000—2000 *м*, преобладают горы (на З. и С.-З.) и высокие равнины (на В.). Наиболее значит. хребты — Монг. Алтай, достигающий выс. 4362 *м* (г. Мунх-Хайрхан-Ула) и протягивающийся на 1000 *км*, Гобийский Алтай, Хангай. В центр. части МНР расположено нагорье Хэнтэй. Горы отличаются преим. мягкими, сглаженными формами, их подножия часто покрыты мощными делювиальными шлейфами. Острые гребни отмечаются только в наиболее высоких хребтах. На Ю. и Ю.-В. в пределы МНР заходит часть пустыни Гоби, одной из самых значит. на земном шаре. На Ю.-В. над ней возвышается неск. изолированных вулканич. массивов (вулканич. область Дариганга). На С. и С.-З.— неск. относительно глубоких обширных межгорных котловин и долин, самые значительные из к-рых— Котловина Больших Озёр, Долина Озёр, депрессия, занятая долинами рр. Орхон и Селенга. В вост. части МНР — равнины, понижающиеся на С.-В. На Ю. и Ю.-В. Гоби, а также в Котловине Больших Озёр имеются площади (ок. 30 тыс. $км^2$), покрытые песками.

Геологическое строение и полезные ископаемые. Терр. МНР входит в Центральноазиатскую систему — часть *Урало-Монгольского складчатого геосинклинального пояса*. В её пределах выделяют две области: северную — каледонскую, и южную — герцинскую. Среди геосинклинальных структур палеозоя известны два типа: с ведущей ролью осн. вулканизма и с сиалическим вулканизмом. Орогенные молассоидные образования связаны с наложенными структурами. Широко развиты гранитоиды. Тектоника складчато-глыбовая с наличием глубинных разломов, часто сопровождаемых гипербазитами; особняком стоят линейные структуры Ю. В течение палеозоя наблюдается миграция геосинклиналей во времени и их омолаживание с С. на Ю.

Образования мезозоя и кайнозоя выполняют прогибы и грабены и представлены вулканогенно-осадочными породами на В. и амагматичными толщами на З. В континентальных породах мезозоя известны уникальные находки динозавров.

Из полезных ископаемых важное значение имеют месторождения каменного угля в верхнепалеозойских и мезозойских породах наложенных впадин и грабенов (Табун-Тологой, Шарын-Гол, Налайха и др.). В нижнепалеозойских кремнистых и кремнисто-вулканогенных формациях каледонид имеются залежи жел. руд (Тамрын-Гол, Баянгол и др.). Из разведанных месторождений вольфрама наиболее крупные — Бурэн-Цогт и Их-Хайрхан. Вольфрамовые, а также медные, молибденовые руды и др. (Эрдэнитуин-Обо и др.) и месторождения флюорита (Бэрх и др.) связаны с мезозойской металлогенич. эпохой.

В р-не оз. Хубсугул открыты залежи фосфоритов, приуроченные к карбонатным отложениям верхнего рифея и венда. Кроме того, имеются месторождения золота, олова, цинка, пьезокварца, асбеста, гипса, гранита и др. полезных ископаемых.

Климат сухой, резко континентальный, умеренный, с большими сезонными и суточными колебаниями темп-ры воздуха. Зима холодная, малоснежная, солнечная, ср. темп-ра воздуха в янв. на С. —35 °С (минимальная до —50 °С), на Ю.— 10 °С. Лето тёплое, короткое. Ср. темп-ра июля от 18 до 26 °С (максимальная до 40 °С). Осадков на С. выпадает

МОНГОЛЬСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА



Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в апреле 1973 г.

ОБРАЗЦЫ МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ КАРТ

ПЛАН
Масштаб 1:25 000

ЧАСТНАЯ (ШХЕРНАЯ) КАРТА
Масштаб 1:50 000

ПУТЕВАЯ КАРТА
Масштаб 1:200 000

ГЕНЕРАЛЬНАЯ КАРТА
Масштаб 1:1 000 000

Основные условные знаки для морских навигационных карт

Береговая линия достоверная

Береговая линия недостоверная

Берега песчаные

Берега обрывистые без пляжа (4—высота обрыва)

Берега осыхающие песчаные

Берега осыхающие скалистые

6₄ 286 — Глубины

(2₇) (376) — Глубины отличительные

20 — Изобаты с указанием направления скатов (20—оцифровка изобаты)

Камни и скалы:
а) надводные; б) подводные;
в) осыхающие и находящиеся на одном уровне с полной водой (3м—высота осыхания)

5₄м 0₉м — Подводные препятствия (5₄м—глубина над препятствием; 0₉м—высота осыхания)

Выражающиеся в м-бе карты

Затонувшие суда:
а) с частями корпуса над водой
б) с глубинами над ними 18 м и менее (12₆м—глубина над затонувшим судном)
в) с глубинами над ними более 18 м (ПС—положение сомнительно)

31 — Глубина траления над навигационными опасностями без указания способа траления

7.2 — Рекомендованные фарватеры (курсы) (7.2—наименьшая глубина фарватера)

2.1 — Створные фарватеры (2.1—допустимая осадка судов)

Якорные места:
а) для судов;
б) для малых судов

Зона разделения

Разделение движения судов (а—направление движения; б—линия разделения движения; в—граница полосы движения)

Подводный кабель

Навигационные ориентиры (приметные пункты)

Маяки, светящие знаки и аэромаяки

Несветящие навигационные знаки

90°—260° — Створы огней

90°—260° — Створы несветящих знаков

Плавучие маяки

Буи светящие

Буи несветящие с радиолокационными отражателями

Бочки швартовные

Вехи:
а) северная; б) южная;
в) западная; г) восточная

РМк(АРМк) — Радиомаяки, (аэрорадиомаяки)

Капитальные сооружения башенного типа (водонапорные башни и т.п.), памятники

Мачты

Пример характеристики маяка (светящего знака)

ГрПр (3) (15с) 22 М Т(с)(к) ОТ РЛМк отв с.ст.

ГрПр	группо-проблесковый характер огня
(3)	количество проблесков в группе
(15с)	период огня в секундах
22М	дальность видимости огня в морских милях
Т(с)(к)	звукосигнальное средство—сирена (основное) и колокол (резервное)
ОТ	обнаружитель тумана
РЛМк отв	радиолокационный маяк-ответчик
с.ст.	сигнальная станция

Названия грунтов

Вд	Водоросли
Гл	Глина
Гр	Гравий
И	Ил
ИП	Илистый песок
К	Камень
Кор	Кораллы
Кр	Корненожки
Лт	Литотамний
П	Песок
ПИ	Песчанистый ил
Р	Ракушка
Ск	Скала
Т	Туф
Фор	Фораминиферы (см. Кр)

Цвет и свойства грунтов

бл, бл-	Белый, бело-
жл, жл-	Жёлтый, жёлто-
зл, зл-	Зелёный, зелёно-
кр, кр-	Красный, красно-
кч, кч-	Коричневый, коричнево-
св	Светлый
б	Битый
в	Вязкий, клейкий
ж	Жидкий
к	Крупный
м, изм	Мелкий, измельчённый
мг	Мягкий
тв	Твёрдый



МОРДОВСКАЯ АССР
МАСШТАБ 1:2 500 000
25 0 25 50 км
Г О Р Ь К О В С К А Я
О Б Л.
ЧУВАШСКАЯ АССР
Р Я З А Н С К А Я
О Б Л.
П Е Н З Е Н С К А Я О Б Л.
ТАМБОВСКАЯ ОБЛ.
САРАНСК
Рузаевка
Ардатов
Темников
Краснослободск
Ковылкино
Инсар
Ичалки
Ромоданово
Атяшево
Чамзинка
Зубова Поляна
Торбеево
Кадошкино
Ельники
Большие Березники
Кочкурово
Дубенки
Атюрьево
Теньгушево
Мордовская АССР
ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ
150
ниже 100 200 300 выше
МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
МАСШТАБ 1:3 500 000
35 0 35 70 км
Б А Р Е Н Ц Е В О
М О Р Е
Б Е Л О Е М О Р Е
Мурманская область
Мурманск
Североморск
Полярный
Кировск
Апатиты
Мончегорск
Оленегорск
Кандалакша
Ковдор
Заполярный
Никель
Ловозеро
оз. Ловозеро
оз. Имандра
Хибины
Кольский зал.
Кандалакшский залив
м. Святой Нос
Северный полярный круг
Кандалакшский заповедник
ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
300 750
глубже 200 100 0 100 200 500 1000 выше
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК
в апреле 1973 г.

200—300 *мм*, на крайнем Ю., особенно на Ю.-З., менее 100 *мм*, в горах до 500 *мм* в год (максимум — летом). В горах Монг. Алтая — ледники. В сев. части страны — многолетняя мерзлота, имеющая преим. островное распространение.

Внутренние воды. Самая значит. река — Селенга (ок. 600 *км* на терр. МНР) относится к басс. Сев. Ледовитого ок., крупные рр. Керулен и Онон — к басс. Тихого ок. Из рек внутр. районов крупнейшие — Дзабхан и Кобдо. Суммарный годовой сток ок. 30 *км*³. Питание рек гл. обр. дождевое и снеговое, паводки — весной и летом. Большая часть крупных озёр находится в тектонич. впадинах зап. части страны: солёные замкнутые — Убсу-Нур (пл. 3350 *км*²) и Хиргис-Нур, пресные проточные — Хубсугул (пл. 2620 *км*², глуб. до 238 *м*) и Хара-Ус-Нур. Регулярное судоходство осуществляется на оз. Хубсугул и в низовьях рр. Орхон и Селенга.

Почвы и растительность. На терр. МНР распространены каштановые почвы (св. 60% площади страны), а также бурые почвы со значит. засолением, развитые гл. обр. в Гоби. В горах встречаются чернозёмы, по долинам рек и в озёрных котловинах — луговые почвы. В МНР насчитывается св. 2 тыс. видов растений. На равнинах С. и С.-В. преобладают злаково-разнотравные степи (из ковыля, востреца, тонконога, житняка, чия, полыни, местами с примесью караганы). На Ю. и Ю.-В. распространены полупустыни и пустыни, в составе растительности к-рых — ковыли, чий, солянки. В полупустынях встречаются саксаульники. В Котловине Больших Озёр находится самый сев. участок распространения пустынь на Земле. Для горных районов характерны ландшафты лесостепей, причём леса (из лиственницы, кедра, сосны, ели, берёзы) встречаются преим. на склонах сев. и сев.-зап. экспозиций. В Хэнтэе и в горах, прилегающих к оз. Хубсугул, имеются участки хвойной тайги. Леса занимают ок. 10% терр. МНР. По долинам рек часты заросли тополя, ивы, черёмухи.

Животный мир. На терр. МНР насчитывается св. 100 видов млекопитающих. Среди животных наиболее распространены грызуны — сурок-тарбаган, песчанки, тушканчики, хомячки, полёвки. Встречаются заяц-толай, пищуха, акклиматизирована ондатра. В лесах обитают соболь, белка, летяга, бурундук. Из копытных характерны кулан, антилопы — джейран, дзерен, сайга, в лесах встречаются косуля, марал, в горах Хэнтэя — лось, кабарга. Широко распространены волк и лисица. Промысловое значение имеют дзерен, кабан, рысь, белка, соболь, сурок. Нек-рые животные (дикий верблюд, лошадь Пржевальского в Гоби, гобийский медведь) почти не встречаются за пределами МНР.

В Хэнтэе, в окрестностях Улан-Батора, функционирует заповедник Богдо-Ула (Чойбалсан-Ула), где охраняется таёжная флора и фауна.

Природные районы. Монгольский Алтай с преобладанием ландшафтов горных степей; Котловина Больших Озёр с чередованием равнин, занятых полупустынями и пустынями, мелкосопочником, многочисленными озёрами; Хэнтэйско-Хангайский р-н с ландшафтами горных степей и лесостепей; Восточно-Монгольский р-н с преобладанием степных равнин, к-рые сочетаются с участками мелкосопочника и вулканич. возвышенностями; Гобийский р-н с господством полупустынных и пустынных равнин (в сочетании с отд. котловинами и мелкосопочником), местами покрытых панцирной галькой и щебнем.

Илл. см. на вклейке, табл. XXXV (стр. 544—545).

Лит.: Амантов В. А. [и др.], Основные черты тектоники Монголии, в кн.: Орогенические пояса, М., 1968; Монгольская Народная Республика, М., 1971; Геология Монгольской Народной Республики, т. 1—2, М., 1973; Мурзаев Э. М., Монгольская Народная Республика, 2 изд., М., 1952; Беспалов Н. Д., Почвы Монгольской Народной Республики, М., 1951; Юнатов А. А., Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики, М.—Л., 1950; Банников А. Г., Млекопитающие Монгольской Народной Республики, М., 1954; Кузнецов Н. Т., Воды Центральной Азии, М., 1968; Гунгаадаш Б., Монголия сегодня, пер. с монг., М., 1969.

Э. М. Мурзаев (физическая география), *Н. Г. Маркова* (геологическое строение и полезные ископаемые).

IV. Население

75,3% населения страны составляют халха-монголы (901,2 тыс. чел.; здесь и ниже данные переписи 1969), сложившиеся в социалистич. нацию, в состав к-рой входят и др. монголоязычные группы — дэрбэты (34,7 тыс. чел.), баиты (25,5 тыс. чел.), захчины (15 тыс. чел.), олёты (6,9 тыс. чел.), торгуты (7,1 тыс. чел.). Халха и близкие им дариганга (20,6 тыс. чел.) расселены преим. в центр. и вост. р-нах страны, дэрбэты, баиты, захчины, олёты и торгуты—в зап. р-нах. На С. обитают монголоязычные буряты (29,8 тыс. чел.), а на С.-З.— тюркоязычные казахи (62,8 тыс. чел., почти все они живут в казах. нац. Баян-Улэгэйском аймаке), тувинцы (15,7 тыс. чел.) и небольшое число хотонов. Русские (22,1 тыс. чел.) живут в городах и нек-рых сел. населённых пунктах Селенгинского, Центрального, Хубсугульского и Булганского аймаков. Офиц. язык — монгольский. Верующее население МНР — ламаисты. Официальный календарь — григорианский (см. *Календарь*).

МНР — страна с высоким естеств. приростом населения. Рост населения (на 2,8% в среднем за год в 1963—71) происходит преим. за счёт естеств. движения. За годы народной власти оно увеличилось более чем вдвое. Характерно преобладание молодых возрастов — до 30 лет ок. 60% всего населения. Из общего состава экономически активного населения (507 тыс. чел. в 1970) в с. х-ве было занято 58,7% (против 70,1% в 1960). Численность рабочих — 93,7 тыс. чел. в 1969 (против 14,8 тыс. чел. в 1940). За годы нар. власти коренным образом изменился социальный состав населения. За 1956—69 уд. вес рабочих, служащих (и членов их семей) увеличился с 25,9% до 56,4%, а доля членов с.-х. объединений (СХО) и кооперированных кустарей соответственно с 11,1% до 43,5% (всего населения МНР). Плотность населения очень низкая, в среднем менее 1 чел. на 1 *км*², особенно редкое население на терр. Гоби. Ок. 54% (1972) населения живёт в сел. местности, ок. 46% — в городах; гор. население выросло за 1956—71 со 183 тыс. чел. до 604 тыс. чел.; более высоким процентом гор. населения выделяются Селенгинский, Восточный и Вост.-Гобийский аймаки (52%, 49%, 51,5%). Крупнейший город — Улан-Батор (303 тыс. жит. в 1973, включая Налайху). Св. 10 тыс. жит. имеют города Дархан, Чойбалсан, Кобдо, Цэцэрлэг, Мурэн.

Илл. см. на вклейке, табл. XXXVI (стр. 544—545).

V. Исторический очерк

Первобытнообщинный строй и первые гос. образования на терр. МНР (до 13 в. н. э.). Самые ранние следы пребывания человека на терр. Монголии относятся к концу нижнего *палеолита* (ок. 200—100 тыс. лет назад; стоянки на Ю. страны в гобийских р-нах). В период верх. палеолита (40—12 тыс. лет назад; стоянки в центр., гобийских и вост. р-нах страны) у древнего населения Монголии сложился матриархально-родовой строй. В эпоху неолита (ок. 5—3-го тыс. до н. э.) осн. занятием населения были охота и рыболовство. По-видимому, на рубеже неолита и энеолита на терр. вост. и юж. районов Монголии начинается переход к земледелию. Произ-во изделий из меди и бронзы в Монголии относится ко 2-му — сер. 1-го тыс. до н. э. (*карасукская культура*, культура «плиточных могил» и «оленных камней»). В конце эпохи бронзы и в начале эпохи железа (1-е тыс. до н. э.) монг. племена переходят к кочевому скотоводству, у них складывается патриархально-родовой строй. С 4—3 вв. до н. э. зарождается частная собственность (скот переходит в собственность отдельных семей), начинается обмен, племена объединяются в союзы, в обществ. устройстве к-рых чётко прослеживаются черты т. н. демократии (выделение вождей, воен. элиты и пр.), что свидетельствует о разложении первобытнообщинного строя и зарождении феод. общества. Первым плем. союзом на терр. МНР был союз протомонг. племён *хунну* (3 в. до н. э.— 1 в. н. э.), материальная культура к-рых стала широко известна благодаря раскопкам 1920-х гг. советских археологов под рук. П. К. Козлова и раскопкам 50—60-х гг., осуществлённым монг. археологами. В 1 в. н. э. место распавшегося союза хунну занял союз племён *сяньби*. Дальнейшее развитие процесс феодализации получил в 4—10 вв. в Жужанском, Тюркском, Уйгурском и Киргизском каганатах. Последний этап переходного к феодализму периода связан с гос-вом *киданей* (иначе — империя Ляо; 10—12 вв.), в пределы к-рого, кроме Монголии, входила часть терр. совр. Китая. Крушение империи Ляо (1125) положило начало складыванию собственно монг. раннефеод. княжеств и ханств на терр. МНР, в к-рых осн. средство произ-ва — земля («нутук» — кочевья, пастбищные угодья) фактически становилась монопольной собственностью феодализирующейся знати — нойства (см. *Нойоны*), а масса непосредств. производителей всё более отчётливо превращалась в класс феодально-зависимого аратства (скотоводы-кочевники, см. *Араты*). Исторически стало необходимым создание государства с крепкой центральной властью, способной утвердить феод. отношения и придать им силу закона, опирающейся на достаточно сильный аппарат принуждения. Такое государство было создано в нач. 13 в. путём объединения многочисл. монг. племён, ханств и княжеств под властью одного из нойонов — Темучина, к-рому удалось подчинить себе соперничавших и враждовавших с ним нойонов.



«Монгольское войско». Миниатюра из «Сборника летописей» Рашидаддина. 1301 — 14.

Монголия в период феодализма (13 — нач. 20 вв.). В 1206 на великом курултае (съезде) монг. нойонов Темучин был провозглашён великим ханом — *Чингисханом*. Гл. направлениями деятельности Чингисхана в области внутр. политики были: централизация управления государством в интересах класса феодалов и утверждение ханского единодержавия; превращение земель, пастбищ в собственность государства в лице великого хана; пожалование земельных угодий нойонам на началах военно-ленной службы (хуби — пожалование типа *икта*); запрещение свободного перехода непосредств. производителей, что означало их фактич. прикрепление к земле; создание единой армии (включала практически всё мужское население) с централизов. командованием и многотысячного корпуса аристократич. гвардии, подчинённого лично вел. хану, основанных на жесточайшей воен. дисциплине (малейшее неповиновение или проявление трусости каралось смертью). Утверждение феодализма сопровождалось завершением процесса формирования единой монг. народности.

Созданное в интересах нойонства, заинтересованного в обогащении путём расширения сферы феод. эксплуатации и прямого грабежа богатств других стран, военно-феод. государство всё более активно вставало на путь экспансий и завоеват. войн. В кон. 1-го десятилетия 13 в. начались завоеват. войны Чингисхана, продолжавшиеся при его преемниках. К сер. 13 в. были завоёваны Сев. Китай и Тангутское гос-во, Ср. Азия и Закавказье, Иран, установлено монг.-тат. иго на Руси. Образовалось огромное гос-во — *Монгольская феодальная империя*. В 70-х гг. 13 в. было завершено завоевание Китая Хубилаем, основавшим династию *Юань*.

Завоеват. войны Чингисхана и его преемников, причинив величайшие бедствия народам покорённых стран, обогатив монг. феодалов, оказали отрицательное влияние на развитие самой Монголии, привели к упадку её производит. сил. Монг. империя, не имея единой экономич. базы и, раздираемая внутренними противоречиями, стала распадаться. В 1368 монг. феодалы были изгнаны из Китая. В 1380 Куликовская битва положила начало свержению монг.-тат. ига на Руси. Во 2-й пол. 14 в. пало монг. господство в Иране, Закавказье. Аналогичная судьба постигла завоевателей в Ср. Азии. В последней четв. 14 в. империя монг. феодалов перестала существовать.

Началась эпоха феод. раздробленности. Основной социально-экономич. и политич. единицей общества в это время было феод. владение в виде ханств или княжеств (оток), принадлежавших потомкам Чингисхана как их наследственная собственность (умчи). Существовавшая в годы империи гос. собственность на землю и система условных пожалований — хуби уступили место частной феод. земельной собственности и безусловным пожалованиям — умчи. Место единого раннефеод. монг. гос-ва заняло множество самостоят. ханств и княжеств, остро нуждавшихся в рынках для обмена скота и продуктов скотоводства на земледельч. и ремесленные товары оседлых народов. Таким рынком в то время мог быть только Китай. Но он был мало заинтересован в этом обмене. Экономика Монголии оказалась в кризисном состоянии. Монг. правители пытались силой оружия навязать кит. властям меновую торговлю. В наименее выгодных условиях находились западно-монг. (ойратские) феодалы, отделённые от Китая огромными расстояниями и широкой полосой восточно-монг. владений. Между феодалами вост. и зап. р-нов Монголии развернулась длительная борьба, в основе к-рой лежало соперничество на торг. путях в Китай.

Дважды в 15 в. предпринимались попытки преодолеть феод. раздробленность и восстановить объединённое монг. гос-во. Инициатором первой попытки был ойратский правитель Эсен-хан (правил в 1440—55), второй — монг. Даян-хан (правил ок. 1479 — ок. 1543). Однако созданные ими гос-ва распались сразу после их смерти, поскольку отсутствовали необходимые для единства страны социальные и экономич. предпосылки. После смерти Даян-хана Монголия разделилась на Южную и Северную, границей между ними стала пустыня Гоби. Вскоре и Сев. Монголия стала подразделяться на Западную (ойратскую) и Восточную (халхаскую) с границей по линии Алтайских гор. Эта территориальная структура отразила начавшийся в 15 в. процесс формирования в указанных р-нах особых монголоязычных феод. группировок и народностей, исторические судьбы к-рых в дальнейшем сложились по-разному. В 16 в. во всех трёх частях Монголии насчитывалось более 200 ханств и княжеств.

В последней четв. 16 в. ханы и князья сначала Южной Монголии, затем Халхи, а в нач. 17 в. и Зап. Монголии приняли в качестве религии *буддизм* ламаистского толка, и вскоре после этого *ламаизм* стал гос. религией. Церковь в короткий срок превратилась в крупного феодала.

В кон. 16 — нач. 17 вв. развернулась экспансия маньчжурских феодалов, создавших в 1616 на терр. совр. Сев.-Вост. Китая гос-во во главе с Нурхаци. Используя раздробленность Монголии, маньчжуры в 1634 разгромили крупнейшее в Юж. Монголии Чахарское ханство. В 1636 южномонг. нойоны признали власть правителя маньчжуров Абахая (правил в 1626—43). В связи с этим Юж. Монголия стала именоваться Внутренней, в отличие от Халха-Монголии (терр. совр. МНР), к-рую маньчжуры назвали Внешней Монголией.

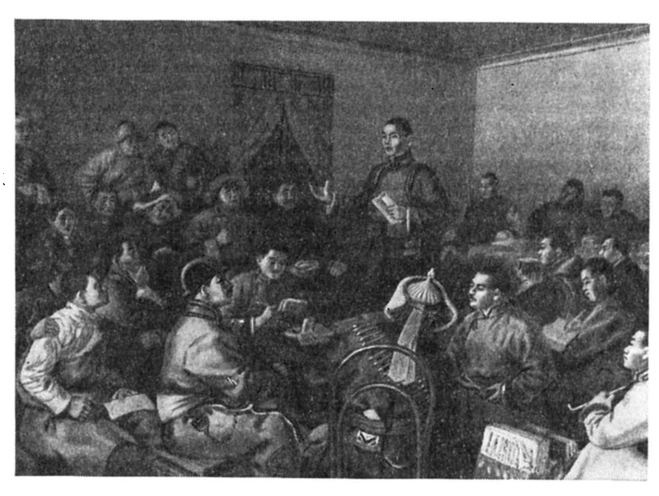
В 30-х гг. 17 в. в Зап. Монголии сложилось гос-во ойратских феодалов (см. *Ойратское ханство*). В 1640 в Джунгарии (Зап. Монголия) состоялся общемонг. съезд ханов и князей, имевший целью урегулировать внутр. распри и объединить силы для отражения маньчжурской агрессии. Но достигнутое единство оказалось непрочным. Особенно острым был искусно разжигавшийся маньчжурами конфликт между ойратским ханством и нойонами Халхи. В 1688 халхаские феодалы были разгромлены ойратским ханом Галданом (правил в 1671—97), после чего они признали себя подданными Цинской династии (1644—1911; основана маньчжурами после захвата ими Китая), обещавшей им защиту от ойратов. Подданство Халхи маньчжурам было оформлено в 1691 на Долоннорском съезде нойонов Внутр. и Внеш. Монголии. Единственным независимым монг. гос-вом оставалось Ойратское ханство, к-рое в упорной борьбе отстаивало свою самостоятельность, опираясь на дружеств. нейтралитет России. В 1755—58 в Халхе и Джунгарии развернулось широкое антиманьчжурское освободит. движение, возглавленное ойратским князем *Амурсана* и халхаским нойоном *Чингунжабом*. Но вследствие неорганизованности движения и колебаний нойонства оно было подавлено. В 1758 маньчжуры уничтожили ойратское гос-во, истребив при этом более полумиллиона его обитателей. Вся Монголия оказалась под властью Цинского Китая, а монголы — под двойным гнётом: помимо повинностей в пользу нойонов и церкви, они должны были отбывать ряд повинностей в пользу маньчжурских завоевателей. Стремясь увековечить своё господство, Цинская династия приняла меры к полной изоляции Монголии от внеш. мира, и в первую очередь от России. Была прекращена непосредств. торговля монголов с рус. купцами (указы 1719, 1722; возобновлена в нач. 60-х гг. 19 в.).

В сер. 19 в. капиталистич. Европа «открыла» Китай. Одновременно была «открыта» и Монголия, к-рая вслед за Китаем стала быстро вовлекаться в мировой товарооборот. В Монголию хлынул ростовщический кит. капитал. Неэквивалентный обмен истощал и без того слабую монг. экономику. В этих условиях не могло нормально развиваться и крупное х-во нойонов, их доходы падали.

В кон. 19 — нач. 20 вв. феод. Монголия стала объектом межимпериалистич. борьбы на Д. Востоке. Главными соперниками в этой борьбе были Япония и царская Россия. Интерес к Монголии стали проявлять также Великобритания, США, Германия. В этих условиях Цинская династия начала широкую колонизацию Монголии, ликвидируя остатки былой автономии владетельных монг. князей, передавая непосредств. управление страной в руки своей бюрократии, опиравшейся на маньчжуро-китайские гарнизоны. Эта политика вызывала сопротивление не только со стороны аратов, но и со стороны нойонства, т. к. она подрывала политич. основы его существования как господств. класса. Свержение маньчжурского владычества и завоевание независимости стало общенац. задачей. Рус. революция 1905—07 и рост

революц. движения в Китае способствовали нарастанию революц. ситуации в Монголии. Антиманьчжурские выступления учащались, становились всё более массовыми. В юго-зап. части Кобдоского округа Внеш. Монголии широкий характер приняло движение под рук. арата *Аюши*. Но в масштабе всей страны руководство борьбой было в руках нойонов. Летом в 1911 в Урге (совр. Улан-Батор) состоялось тайное собрание высших феодалов, решивших послать в Петербург секретную миссию для переговоров о помощи со стороны России делу создания независимого монг. гос-ва. Но пр-во России предложило Монголии добиваться получения широкой автономии в составе Китая, обещав нойонам свою помощь в обмен на ряд привилегий для себя в Монголии. В нояб. 1911 в Урге было объявлено о свержении власти Цинской династии и об образовании независимого монгольского государства во главе с *богдо-гэгэном* (главой церкви) в качестве монарха. 16 дек. 1911 состоялась церемония восшествия богдо-гэгэна на ханский трон. Созданное богдо-гэгэном пр-во более 3 лет безуспешно добивалось признания державами суверенитета Монголии. В конце концов оно вынуждено было согласиться на статус автономной территории в составе Китая, что и было юридически оформлено *Кяхтинским соглашением 1915*.

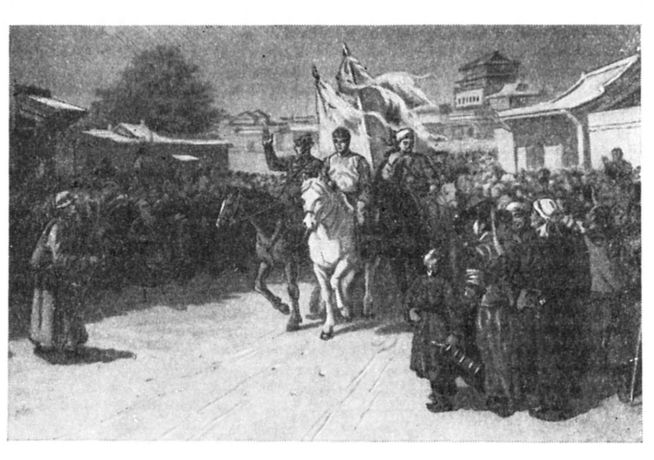
Монголия с 1917. Победа революции 1921 и решение общедемократических задач. Победа Октябрьской революции в России и образование Советского государства в 1917 открыли реальную перспективу революц. обновления Монголии. Но реакц. нойонство враждебно встретило победу социалистич. революции в России. Пр-во богдо-гэгэна закрыло границу с РСФСР, отказалось принять советских дипломатов и продолжало связи с представителями бывшей царской России, дало согласие весной 1918 на ввод в страну войск кит. милитаристов, скрыло от народа августовское (1919) обращение Сов. правительства к монг. народу и пр-ву Внеш. Монголии (в этом обращении Сов. правительство заявило о своём отказе от всех неравноправных договоров царской России с Монголией, признало право Монголии на гос. независимость и предложило установить дипломатич. отношения между двумя странами), согласилось в нояб. 1919 на ликвидацию автономии, превратило страну в убежище рус. белогвардейцев и плацдарм антисов. интервенции, оказало в 1920—21 поддержку япон. ставленнику барону Р. Ф. Унгерну фон Штернбергу, оккупировавшему страну и установившему в ней режим воен. диктатуры. Над Монголией нависла угроза открытого колон. порабощения. Отвести эту угрозу и спасти страну могла лишь успешная антиимпериалистич. и антифеод. революция. Началась подготовка этой революции (см. *Монгольская народная революция 1921*). Передовые представители аратства и прогрессивные элементы других слоёв населения, возглавляемые Д. *Сухэ-Батором* и Х. *Чойбалсаном*, создали осенью 1919 в Урге в глубоком подполье 2 революц. кружка, к-рые в 1920 объединились в одну революц. орг-цию под назв. Монг. нар. партии. Стремясь установить непосредств. связь с Сов. Россией, монг. революционеры в сер. 1920 направили своих представителей в Иркутск и Москву. Действуя в условиях террористич. режима китайских, а затем унгерновских оккупантов, члены монг. революц. орг-ции вели в массах агитац. и организац. работу, закладывали основы народно-революц. армии, подготавливая всенар. вооруж. восстание. В марте 1921 в Кяхте состоялся 1-й съезд партии, организационно оформивший создание *Монгольской народно-революционной партии* (МНРП) (до 1925 называлась Монг. нар. партией). Согласно решениям съезда 13 марта было образовано Врем. нар. пр-во, утверждён штаб Монг. народно-революц. армии, главнокомандующим к-рой был назначен Д. Сухэ-Батор. 18 марта революц. войска освободили от оккупантов г. Маймачен (совр. Алтан-Булак). По просьбе Врем. нар. пр-ва в июне 1921 для совместной борьбы против банд Унгерна в Монголию вступили части Красной Армии. 6 июля Монг. нар.-революц. армия и сов. войска освободили от оккупантов Ургу. 10 июля 1921 ЦК партии вынес решение о передаче центральной власти постоянному Нар. пр-ву. Революция победила. Власть в стране утвердилась в форме нар. хуралов, ставших политич. основой монг. гос-ва. В стране была законодательно закреплена своеобразная форма диктатуры трудового аратства, руководимого партией и опирающегося на поддержку и помощь рабочего класса Советской России и международного коммунистического движения.



«1-й съезд Монгольской народной партии». Картина худ. Б. Равсала.

Все гос. дела решались нар. пр-вом, хотя в 1921—24 Монголия формально оставалась ограниченной монархией во главе с богдо-гэгэном, что объяснялось сильным влиянием церкви на массы и необходимостью объединения всех патриотич. сил в антиимпериалистич. борьбе. Нар. власть осуществила ряд глубоких преобразований антиимпериалистич. и антифеод. характера: аннулирование задолженности иностр. купцам и ростовщикам (гл. обр. китайским), национализацию земли и ликвидацию крепостничества, отмену феод. званий и привилегий, демократизацию местного самоуправления и т. д. Развитие революции вело к размежеванию социальных сил, обострению классовой борьбы, нашедшим отражение в контрреволюц. заговорах Бодо (1922) и Данзана (1924), разгромленных нар. властью.

Крепли и расширялись связи Монголии с Советской Россией. Важнейшее значение имела встреча монг. делегации в ноябре 1921 с В. И. Лениным. Идеи Ленина о возможности некапиталистического развития Монголии легли в основу политического курса партии и народного пр-ва. Партия вступила на правах сочувствующей в Коминтерн. 5 нояб. 1921 в Москве было подписано сов.-монг. соглашение об установлении дружественных отношений (см. в ст. *Советско-монгольские договоры и соглашения*).



«Освобождение Урги». Картина худ. Г. Одона.

3-й съезд партии (август 1924) определил в качестве генеральной линии партии курс на некапиталистическое развитие страны. Социально-экономические мероприятия, проведённые в 1921—24 под руководством партии, содействовали укреплению нар. гос-ва и создали необходимые предпосылки для установления в Монголии республиканского строя. В ноябре 1924 состоялся 1-й Великий нар. хурал, объявивший Монголию нар. республикой и утвердивший первую конституцию Монгольской Народной Республики.

Нар. пр-во всемерно стимулировало рост производит. сил, опираясь на помощь Сов. государства. В дек. 1921 был образован Монг. центр. нар. кооператив (Монценкооп), в июне 1924 открылся Монг. торг.-пром. банк, в дек. 1925 проведена ден. реформа и выпущена нац. валюта — тугрик. Силами государства и кооперации начали создаваться первые пром. предприятия, совр. виды транспорта и связи.

Развитие МНР по некапиталистич. пути к социализму встретило сопротивление правых уклонистов (1926—28). Разгром правых на 7-м съезде МНРП (окт.— дек. 1928) явился крупной победой ленинской ген. линии партии. В нач. 30-х гг. был окончательно вытеснен из экономики страны иностр. капитал и введена гос. монополия внеш. торговли. Налоговая политика, укрепление Монценкоопа, помощь сов. торг. орг-ций обусловили успешное решение этой задачи.

Длит. время сильные позиции в экономике удерживали бывшие феодалы. В 1924 им принадлежало более трети всего скота. В 1929 началась экспроприация крупной феод. собственности. Скот и имущество бывших феодалов стали собственностью бедняков и нар. гос-ва. Процесс ликвидации феодалов как класса проходил в условиях ожесточённой борьбы. Реакция применяла различные формы сопротивления — от мелких диверсий до открытых вооруж. выступлений (1932). При этом она использовала ошибки тогдашнего (1929—32) левацкого руководства в партии и государстве, к-рое, игнорируя реальное положение, объявило о переходе революции к социалистич. этапу и стало проводить политику, вызвавшую серьёзные экономич. и политич. трудности. 3-й Чрезвычайный пленум ЦК и ЦКК МНРП (июнь 1932) осудил допущенные извращения и провёл работу по восстановлению ген. линии партии. Состоявшийся в сент.—окт. 1934 9-й съезд МНРП одобрил решения Чрезвычайного пленума.

Освобождение от колон. зависимости и ликвидация феод. отношений дали толчок развитию производит. сил. Поголовье скота в стране увеличилось с 1929 по 1940 на 36%. Возникла гос. и коопп. промышленность (гл. обр. угледобыча, выработка электроэнергии и переработка животноводч. сырья). Развивался автомобильный, ж.-д. и авиац. транспорт. Розничный товарооборот в 1934—39 возрос в 2,5 раза, экспорт — в 2,3 раза, импорт — в 2 раза. Осн. источником бюджетных доходов стали поступления от гос. и кооперативного секторов (налоги и сборы с населения в 1940 составили лишь 16,7% доходов).

Развитие МНР проходило в сложной междунар. обстановке, связанной с агрессивной политикой Японии. В этих условиях в нояб. 1934 было заключено сов.-монг. джентльменское (устное) соглашение о взаимной помощи в случае нападения на одну из сторон. Это соглашение было закреплено в марте 1936 подписанием сов.-монг. Протокола о взаимной помощи. Япон. войска, вторгшиеся в мае 1939 на терр. МНР в р-не р. Халхин-Гол, встретили сокрушит. отпор со стороны монг. армии и пришедших ей на помощь сов. войск и в авг. 1939 были разгромлены.

В результате осуществления революц. преобразований социальная структура МНР к 1940 существенно изменилась: исчез класс феодалов, аратство превратилось в класс свободных мелких товаропроизводителей, формировался нац. рабочий класс (в 1940 насчитывалось ок. 15 тыс. рабочих), складывалась трудовая интеллигенция. Осн. экономич. укладами стали мелкотоварный и социалистический. Социалистич. сектор охватывал гос. и кооперативную пром-сть, механизированный транспорт, финанс. систему, гос. и кооперативную торговлю. Очаги социалистич. произ-ва имелись и в с. х-ве в виде госхозов, но преобладал в нём мелкотоварный уклад. Существовали в с. х-ве и капиталистич. элементы — крупные скотоводч. х-ва, базировавшиеся на найме и эксплуатации чужого труда; в товарообороте эти элементы были представлены частными торговцами. Но их удельный вес в нар. х-ве страны был в общем незначителен. Нар. государство проводило политику ограничения и вытеснения этих элементов.

На общедемократич. этапе развернулась культурная революция под знаком преодоления феод. пережитков в сознании, утверждения революц. мировоззрения и передовой культуры.

Итоги общедемократич. этапа были подведены на 10-м съезде МНРП (март — апр. 1940) и 8-м Вел. нар. хурале (июнь 1940). Съезд принял новую программу партии, а 8-й Вел. нар. хурал—новую конституцию, отразившую глубокие социально-экономич. изменения в республике.

Период строительства социализма. Решив к 1940 общедемократич. задачи революции, МНР вступила в новый этап — социалистический. Его главные задачи: ускорение темпов роста производит. сил, сплошное добровольное производств. кооперирование индивидуальных аратских х-в, создание единой социалистич. системы нар. х-ва, дальнейшее развитие культурной революции.

Переход к социалистич. этапу происходил в условиях 2-й мировой войны 1939—45. С первого дня Великой Отечеств. войны Сов. Союза 1941—45 монг. народ, МНРП и пр-во МНР заняли последовательно интернационалистскую позицию поддержки справедливого дела народов СССР (Декларация объединённого заседания Президиума ЦК МНРП, Президиума Малого хурала и Совета Министров МНР от 22 июня 1941), оказав им большую моральную и материальную помощь. В фонд помощи Красной Армии поступали тысячи тонн продуктов питания, тёплая одежда, трудовые сбережения монг. трудящихся, тысячи голов скота. За годы войны в качестве дара монг. народа СССР было направлено 32 тыс. лошадей. Труженики МНР послали на фронты Отечеств. войны несколько эшелонов подарков. На средства, собранные трудящимися МНР, были построены танковая колонна «Революционная Монголия» и авиаэскадрилья «Монгольский арат», активно участвовавшие в боях против немецко-фашистских войск. В своей экономич. политике МНРП и нар. пр-во в эти годы ориентировались на всемерное использование местных ресурсов и удовлетворение потребностей страны продуктами собственного производства. МНР приняла непосредственное участие в разгроме япон. агрессоров, объявив Японии 10 авг. 1945 войну. Её 80-тыс. армия совершила героич. поход через пустыню Гоби к Ляодунскому зал., внеся свой вклад в общее дело победы.



Монгольские и советские специалисты на строительстве промышленно-энергетического комплекса в Дархане.

В 1944 пр-во МНР отменило ограничения в избирательных правах бывших феодалов и лиц, эксплуатировавших раньше чужой труд, предоставив им право избирать в органы нар. власти и быть избранными. В 1949 многостепенные выборы были заменены прямыми, открытое голосование — тайным. Упрочилось междунар. положение МНР. Её суверенитет был подтверждён Крымской конференцией трёх держав (1945). Дальнейшее развитие получили братские взаимоотношения с СССР. В февр. 1946 был подписан Договор о дружбе и взаимопомощи между СССР и МНР, а также Соглашение об экономич. и культурном сотрудничестве. С 1948 началось установление дипломатич. отношений МНР со всеми социалистич. гос-вами, расширялось экономич. и культурное сотрудничество с ними.

Послевоенный период ознаменовался крупными достижениями в социалистич. строительстве. 11-й съезд МНРП в 1947 принял решение о переходе к перспективному планированию нар. х-ва и культуры, утвердив директивы по первому 5-летнему плану на 1948—52.

Сессия Вел. нар. хурала, происходившая в июле 1954, избрала пред. Президиума Вел. нар. хурала Ж. *Самбу* (ум. в 1972) и образовала пр-во во главе с Ю. *Цеденбалом*.

В последующие годы нар. х-во МНР развивалось на основе второго 5-летнего плана (1953—57) и 3-летнего плана (1958—60).

Развитие пром-сти привело к росту рабочего класса МНР. Числ. рабочих и служащих в 1960 была выше их численности в 1940 в 5,9 раза. На социалистич. этапе развития МНР рабочий класс стал ведущей силой в строительстве нового общества.

Производств. кооперирование с. х-ва стало приобретать с 1955 массовый характер. К весне 1959 в с.-х. объединения вступили практически все аратские х-ва страны. Состоявшийся в дек. 1959 пленум ЦК МНРП отметил, что с завершением производств. кооперирования аратства социалистич. производств. от-

ношения победили во всех областях нар. х-ва. Это означало, что МНР осуществила переход к социалистич. обществ. строю, что ген. линия партии на некапиталистич. развитие к социализму увенчалась успехом. Историч. победы монг. народа нашли отражение в новой конституции, утверждённой в июле 1960 1-й сессией Вел. нар. хурала 4-го созыва.

В июле 1961 состоялся 14-й съезд МНРП. Съезд констатировал, что страна вступила в период завершения строительства социализма, когда главной задачей становится всемерное развитие и завершение процесса создания материально-технич. базы социализма. Съезд утвердил директивы третьего 5-летнего плана (1961—65). Новая программа МНРП, принятая 15-м съездом в 1966, отразила достигнутые успехи и определила задачи, связанные с превращением МНР в индустриально-аграрное государство. Были утверждены директивы четвёртого 5-летнего плана развития нар. х-ва и культуры (1966—70). В результате успешного выполнения плана был достигнут дальнейший подъём экономики и культуры в стране.

Развёрнутую оценку итогов полувековой борьбы трудящихся МНР за ликвидацию былой отсталости, за победу социалистич. пути развития страны дал 16-й съезд МНРП (июнь 1971). Съезд утвердил директивы по пятому 5-летнему плану развития нар. х-ва и культуры на 1971—75. Гл. экономич. задача новой пятилетки состоит в том, чтобы добиться значит. увеличения объёма обществ. произ-ва путём более устойчивого роста с. х-ва, дальнейшего развития пром-сти и др. отраслей экономики, обеспечить на этой основе неуклонное повышение материального и культурного уровня жизни трудящихся.

Внешняя политика МНР направлена на обеспечение мирных условий для строительства социализма, укрепление единства и сплочённости мировой социалистич. системы. МНР поддерживает нац.-освободит. движение народов и революц. борьбу рабочего класса капиталистич. стран, способствует сохранению и укреплению мира и безопасности народов. На основе соблюдения принципов равноправия, взаимного уважения и невмешательства во внутр. дела МНР проводит курс на установление и развитие отношений с несоциалистич. гос-вами независимо от их социального строя. МНР выступает за осуществление предложений СССР о всеобщем и полном разоружении (1959, 1962), подписала Моск. договор 1963 о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой, Договор о нераспространении ядерного оружия (1968), Договор о морском дне (1970). МНР поддерживает борьбу араб. стран против агрессии Израиля, борьбу народов Вьетнама, Камбоджи и Лаоса, предложения КНДР о мирном объединении Кореи, антиимпериалистич. борьбу народов Азии, Африки и Лат. Америки, идею коллективной безопасности в Азии, а также борьбу прогрессивных сил за мир и безопасность в Европе. МНР — член ООН (с 1961), член СЭВ (с 1962). МНР установила дипломатич. отношения с 61 (1973) и торговые отношения более чем с 20 странами; сотрудничает в 62 междунар. орг-циях, в т. ч. в 19 правительственных; член Комитета по разоружению (с 1969). Сов.-монг. отношения регулируются Договором о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между СССР и МНР, заключённым в янв. 1966. Договоры о дружбе и сотрудничестве МНР подписала и с рядом др. социалистич. стран.

Источн.: Бичурин Н. Я., Записки о Монголии, т. 1—2, СПБ, 1828; его же, Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена, т. 1—3, М.— Л., 1950—53; Рашид-ад-дин, Сборник летописей, т. 1 (кн. 1—2) — т. 3, М.— Л., 1946—60; Древнемонгольские города, М., 1965; Козин С. А., Сокровенное сказание. Монгольская хроника 1240 г., т. 1, М.— Л., 1941; Путешествия в восточные страны Плано Карпини и Рубрука, М., 1957; Покотилов Д., История восточных монголов в период династии Мин, 1368—1634. По китайским источникам, СПБ, 1893; Позднеев А. М., Монгольская летопись «Эрдэнийн эрихэ». Подлинный текст с переводом и пояснениями, заключающими в себе материалы для истории Халхи с 1636 г. по 1736 г., СПБ, 1883; «Шара Туджи» —монгольская летопись XVII в., пер. Н. П. Шастиной, М.— Л., 1957; Алтан-Тобчи. Монгольская летопись XVIII в., пер. П. Б. Балданжапова, Улан-Удэ, 1970; Халха Джирум. Памятник монгольского феодального права XVIII в., пер. и комментарии С. Д. Дылыкова, М., 1965; Русско-монгольские отношения 1607—1636. Сборник документов, М., 1959; Советско-монгольские отношения 1921—1966. Сборник документов, М., 1966.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 3, с. 150—57; т. 8, с. 567—68; т. 12, с. 509, 724; т. 29, с. 154; Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 22, с. 189; т. 26, с. 318; т. 44, с. 232—33; Татаро-монголы в Азии и Европе. Сборник ст., М., 1970; История Монгольской Народной Республики, 2 изд., М., 1967; Бартольд В. В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, ч. 1—2, СПБ, 1898—1900; Владимирцов Б. Я., Общественный строй монголов, Л., 1934; Майский И. М., Монголия накануне революции, 2 изд., М., 1959; Златкин И. Я., Монгольская Народная Республика — страна новой демократии, М., 1950; его же, Очерки новой и новейшей истории Монголии, М., 1957; его же, История Джунгарского Ханства, М., 1964; Монгольская Народная Республика, М., 1971; 50 лет народной революции в Монголии, М., 1971; 50 лет Народной Монголии. Полвека борьбы и труда. Сб. ст., М. — Улан-Батор, 1971; Народы-братья. Советско-монгольская дружба. Воспоминания и статьи, М., 1965; Гольман М. И., Проблемы новейшей истории МНР в буржуазной историографии США, М., 1970; Новгородова Э. А., Центральная Азия и карасукская проблема, М., 1970; Очерки истории Монгольской народно-революционной партии, пер. с монг., М., 1971; Чойбалсан Х., Избр. статьи и речи (1921—1951), пер. с монг., т. 1—2, М., 1961; Цеденбал Ю., Избр. статьи и речи, пер. с монг., т. 1—2, М., 1962; Ширендыб Б., Монголия на рубеже XIX—XX веков, Улан-Батор, 1964; его же, Народная революция в Монголии и образование Монгольской Народной Республики, 1921—1924, М., 1956; его же, Минуя капитализм, Улан-Батор, 1967; его же, История Монгольской народной революции 1921, пер. с монг., М., 1971; Тудэв Б., Формирование и развитие рабочего класса Монгольской Народной Республики, пер. с монг., М., 1968; Бугд Найрамдах Монгол Ард Улсын түүх, боть 1—3, Улаанбаатар, 1966—1970; Нацагдорж Ш., Халхын түүх, Улаанбаатар, 1963.

Э. А. Новгородова (до 4—3 вв. до н. э.), *Г. С. Горохова* (с 4—3 вв. до н. э. до 13 в. н. э.), *И. Я. Златкин* (с 13 в.).

VI. Монгольская народно-революционная партия, профсоюзы и другие общественные организации

Монгольская народно-революционная партия (МНРП; Монгол Ардын Хувьсгалт Нам), организационно оформилась на 1-м съезде (1—3 марта 1921). До 1925 называлась Монгольская народная партия. Численность 58 048 членов и кандидатов (июнь 1971).

Профсоюзы и другие общественные организации. Профсоюзы МНР организационно оформились и объединились на 1-м съезде профсоюзов в 1927. Численность св. 210 тыс. чл. (1972). Входят (с 1949) во ВФП. Монгольский революционный союз молодёжи (МРСМ), создан в 1921. Численность 110 тыс. чл. (1972). Входит во ВФДМ. Комитет монгольских женщин, создан в 1933. Федерация монгольских организаций мира и дружбы, создана в 1959. Общество монголо-советской дружбы, создано в 1947. Монгольский комитет защиты мира, создан в 1949. Монгольский комитет солидарности стран Азии и Африки, создан в 1957.

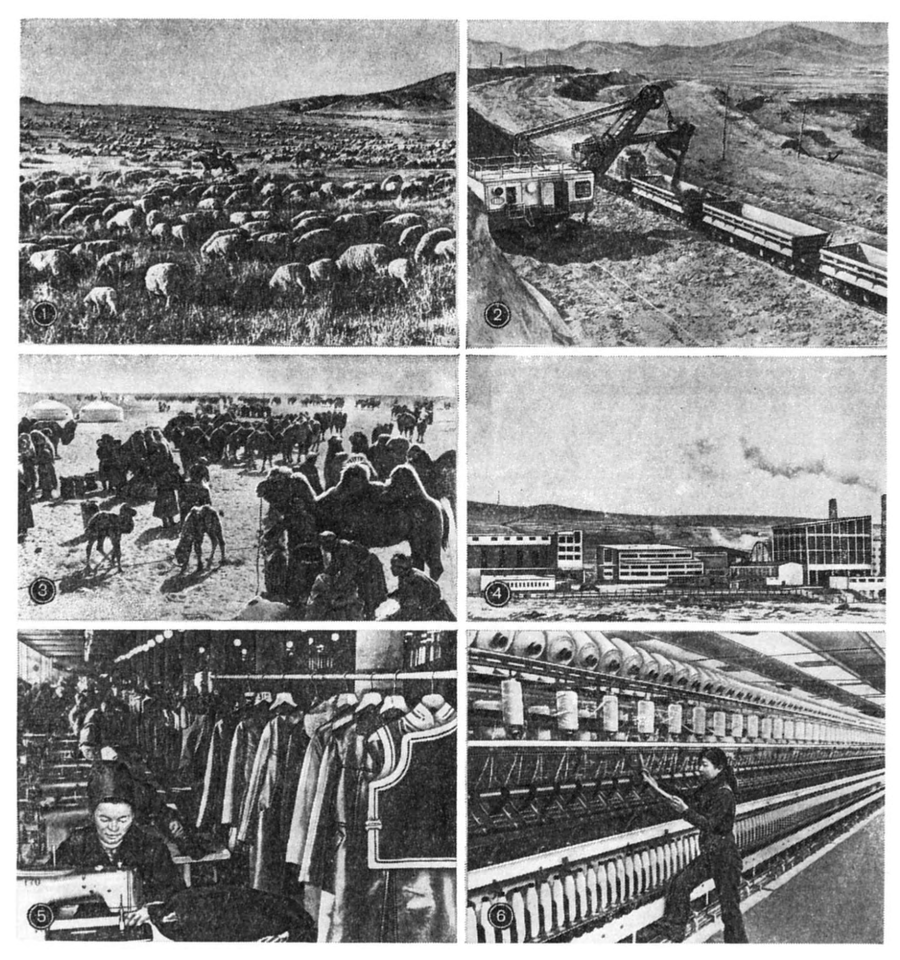
А. А. Поздняков.

VII. Экономико-географический очерк

Общая характеристика. В результате нар. революции 1921 Монголия стала на путь социалистич. развития, минуя капиталистич. стадию. За годы нар. власти в прошлом отсталая агр.-феод. страна с кочевым раздробленным животноводством превратилась в быстроразвивающееся социалистич. аграрно-индустриальное гос-во. В создании материально-технич. базы социализма, в развитии пром-сти, с. х-ва, транспорта, связи и др. отраслей нар. х-ва огромную роль сыграло широкое сотрудничество с СССР, а в послевоен. период и с др. социалистич. странами. Экономич. связи МНР с социалистич. странами осуществляются как на двусторонней основе, так и на многосторонней основе в рамках СЭВ. В междунар. социалистич. разделении труда специализацию МНР определяет продукция пищ. и лёгкой пром-сти, перерабатывающей в основном животноводч. сырьё. На мировой рынок МНР поставляет кожу, шерсть и изделия из них, мясные продукты, казеин.

В создании нац. дохода (в % к итогу в 1972) доля с. х-ва составила 18,3, пром-сти 23,4, стр-ва 12,9, транспорта и связи 7,3, торговли 35,9. В 1971 началось осуществление пятого 5-летнего плана (1971—75).

Сельское хозяйство. В результате коренных социально-экономич. преобразований в с. х-ве полностью господствуют социалистич. производств. отношения. Существуют 2 формы социалистич. собственности — кооперативная (с.-х. объединения, СХО) и государственная (госхозы). Наряду с традиц. животноводч. направлением новой важной отраслью с. х-ва стало земледелие. В валовой с.-х. продукции доля животноводства составляет 83,4%, земледелия 16,6% (1972). По количеству скота на душу населения МНР занимает одно из первых мест в мире. Кооперативному сектору (272 СХО на конец 1972) принадлежит 24,6% посевной площади, 95% пастбищных угодий, 75% поголовья скота (в личном пользовании членов СХО 22,2% поголовья). СХО являются осн. поставщиком животноводческой продукции. Гос. сектору (35 госхозов) принадлежит 75,4% посевной площади, 3% пастбищных угодий и 4% поголовья скота; на его долю приходится $^4/_5$ валового произ-ва зерна, значительное количество картофеля, овощей, кормовых культур. Кроме того, госхозы выращивают племенной скот.



1. Отара овец на пастбище госхоза «Орхон». 2. Угольный разрез Шарын-Гол. 3. Заготовка верблюжьей шерсти в Южном Гоби. 4. Цементный завод в г. Дархан. 5. Цех кожевенных изделий промкомбината в Улан-Баторе. 6. Текстильная фабрика промкомбината в Улан-Баторе.

Осн. с.-х. работы в земледелии в госхозах значительно механизированы. В 1972 (на конец года) насчитывалось 6,3 тыс. тракторов (1,7 тыс. в 1960). Осуществляются мероприятия по подъёму с. х-ва, особенно животноводства: сооружаются животноводч. помещения, водопойные пункты, обводняются пастбищные угодья; развивается комбикормовая пром-сть.

Животноводство. Овцеводство — ведущая отрасль животноводства, развито повсеместно, но особенно в зап. и центр. районах; разведение кр. рог. скота — гл. обр. в сев.-вост. и сев. аймаках страны, коз — на З. страны; верблюдоводство — преим. в южных в юго-вост. районах; в горных районах разводят яков и хайнаков; повсеместно — коневодство. В пригородных районах создаются свиноводческие и птицеводческие хозяйства. Имеются фермы пушного звероводства. О поголовье скота и заготовках продукции животноводства см. в табл. 2 и 3.

Табл. 2. — Поголовье скота, тыс.

	1960	1972
Кр. рог. скот	1905,5	2189,0
Овцы	12101,9	13717,0
Козы	5631,3	4338,0
Лошади	2502,7	2239,0
Верблюды	859,1	625,0

Табл. 3. — Заготовки основных видов продукции животноводства

	1960	1972
Скот (в живом весе), тыс. *т*	135,6	146,2
Шерсть, тыс. *т*	22,2	24,2
Молоко, тыс. *т*	94,6	67,4
Кож. сырьё, млн. шт.	2,5	3,8

Земледелие. За 1955—72 в результате освоения (в 1959) целинных земель посевные площади выросли с 62,9 тыс. *га* до 475 тыс. *га*. 88,4% посевных площадей занято под зерновыми и зернобобовыми, 10,7% — под кормовыми, 0,6% — картофелем и 0,3% — овощами. О сборе основных сельскохозяйственных культур см. в табл. 4.

Табл. 4. — Сбор основных сельскохозяйственных культур, тыс. *т*

	1955	1960	1972
Зерновые и зернобобовые культуры	47,2	227,0	205,0
В том числе:			
пшеница	14,1	195,0	170,0
овёс	9,2	25,9	16,7
ячмень	13,6	3,3	17,3
Картофель	5,6	20,1	10,2
Овощи	2,9	6,8	10,9
Кормовые	14,7	37,4	48,9

Промышленность. Социалистическая индустриализация МНР в силу историч. и социально-экономич. особенностей развития страны начала осуществляться с создания в основном отраслей лёгкой и пищ. пром-сти. В 40—60-е гг. наряду с традиц. отраслями (текст., швейная, кож.-обув. и др.) стали развиваться отрасли тяжёлой пром-сти — горнорудная, энергетическая, деревообрабатывающая, стройматериалов, металлообрабатывающая. Об отраслевой структуре пром-сти см. табл. 5.

Большая часть пром. предприятий малой и средней мощности. Среднегодовые темпы роста валовой пром. продукции в 1941—50 составили 6,9%, в 1951—60— 10,8%, в 1961—70—9,7%. В целом объём валовой пром. продукции за 1940—70 увеличился в 13,8 раза. К 1972 пром-сть дала св. 1/3 совокупного обществ. продукта МНР. Почти вся пром. продукция (96,8% в 1972) производится в гос. секторе. В структуре пром. продукции (1972) 52,9% приходится на долю произ-ва средств произ-ва, 47,1% — на долю произ-ва предметов потребления.

Добывающая промышленность и энергетика. Гл. отрасль добывающей пром-сти — угольная (преим. буроугольная). Большая часть добычи угля сосредоточена на угольном разрезе Шарын-Гол (годовая добыча св. 1 млн. *т*), близ г. Дархан, а также на шахте Налайха (мощностью 600 тыс. *т*), в Адунчулунском угольном карьере (мощностью 200 тыс. *т* в год) близ г. Чойбалсан. Имеется ряд более мелких угольных разрезов в районе Ундэр-Хана и др. Произ-во электроэнергии — на тепловых электростанциях (самая крупная ТЭЦ в Дархане). В 1967 с помощью СССР создана объединённая энергосистема Центр. р-на.

Добываются вольфрам, плавиковый шпат (флюорит). Начато (1973) строительство горно-обогатительного комбината на базе медно-молибденового месторождения в Эрдэнетийн-Обо (Булганский аймак).

Обрабатывающая промышленность. На долю отраслей лёгкой и пищ. пром-сти приходится св. 1/2 валовой пром. продукции, ок. 1/2 занятых пром. рабочих. Наиболее крупные предприятия: пром. комбинат с 8 ф-ками и з-дами (з-ды крупных кож, шевровый, шевретовый, ф-ка кожизделий, валяльно-войлочная, камвольно-суконная, обувная, шерстомойная) в Улан-Баторе, мясокомбинаты в Улан-Баторе, Чойбалсане, мельничные комбинаты в Улан-Баторе, Сухэ-Баторе, Улан-Баторский хлебозавод и др. Деревообрабат. комбинаты (в Улан-Баторе и Сухэ-Баторе) и др.

Табл. 5. — Отраслевая структура промышленности

	Доля отрасли в валовой пром. продукции, %			Доля отрасли по числу занятых рабочих, %	
	1940	1960	1970	1960	1972
Вся промышленность	100	100	100	100	100
Производство электро- и теплоэнергии	3,8	3,5	8,8	1,5	6,5
Топливная	5,7	9,1	4,8	8,8	4,8
Цветная металлургия (включая добычу руды)	0,1	0,7	0,4	1,2	0,3
Машиностроение и металлообработка	1,3	2,3	3,3	2,3	5,0
Химическая	...	...	...	1,9	2,4
Производство стройматериалов	1,0	7,7	6,4	13,1	12,7
Стекольная и фарфоро-фаянсовая	...	...	...	0,4	0,8
Лесная и деревообрабатывающая	3,3	16,0	15,5	12,3	14,4
Пищевкусовая	27,7	26,9	25,5	15,0	18,4
Текстильная	23,6	10,9	9,3	3,5	6,8
Швейная	7,1	4,4	6,6	7,3	11,0
Кожевенная, меховая, обувная	23,7	13,0	14,6	11,2	11,9
Полиграфическая	1,4	1,5	1,2	3,1	3,1

предприятия лесной пром-сти используют местную древесину, заготавливаемую гл. обр. в сев. р-нах (754 тыс. $м^3$ в 1972). В пром-сти строит. материалов среди предприятий важное место занимают домостроительный комбинат в Улан-Баторе, цем. и кирпичный з-ды в Дархане. Имеются меховое, овчинно-шубное, ковровое произ-ва; произ-во фармацевтических, стекольных и фарфоровых изделий; полиграфич. пром-сть. Выделяются 3 пром. р-на: Улан-Баторский, Дархано-Селенгинский (центр — Дархан) и Восточный (центр — Чойбалсан). О произ-ве осн. видов пром. продукции см. в табл. 6.

Табл. 6. — Производство основных видов промышленной продукции

	1940	1960	1972
Электроэнергия, млн. *квт·ч*	11,5	106,4	631,1
Уголь, тыс. *т*	174,1	618,8	2253,0
Плавиковый шпат, тыс. *т*	—	40,3	78,0
Кирпич, млн. шт.	2,1	77,5	68,0
Цемент, тыс. *т*	—	—	141,0
Пиломатериалы, тыс. $м^3$	—	151,7	364,0
Шерсть мытая, тыс. *т*	1,7	5,6	10,9
Кожи мягкие, мелкие, тыс. шт.	288,2	846,4	...
Кожи жёсткие, крупные, тыс. *т*	0,6	0,5	1,2
Обувь кожаная, тыс. пар	163,3	904,3	1600,0
Пальто кожаные, тыс. шт.	—	11,0	51,7
Ткани шерстяные, млн. $м^2$	0,05	0,3	1,2
Войлок юртовый, тыс. *м*	135,9	295,2	564,0

Транспорт. На ж.-д. транспорт приходится ок. 3/4 всего грузооборота (1972). Длина ж.-д. сети 1,4 тыс. *км*. Гл. жел. дорога — Трансмонг. магистраль, пересекающая терр. МНР с С. на Ю. На автотранспорт падает ок. 1/4 всего грузооборота. Автогужевые дороги б. ч. грунтовые. Судоходство по оз. Хубсугул, а также по рр. Селенга и Орхон. В 1956 создано Управление гражд. возд. транспорта МНР. Гл. аэропорт — Улан-Батор, междунар. значения.

Внешние экономические связи. Экономич. и научно-технич. сотрудничество, внешняя торговля с социалистич. странами — членами СЭВ — важный фактор развития нар. х-ва МНР (МНР вступила в СЭВ в 1962). При содействии этих стран построен ряд крупных предприятий, в их числе электростанции в Улан-Баторе и Дархане (СССР), Улэгэе (ЧССР), Хархорине (ПНР), угольные шахты и карьеры Шарын-Гол, Налайха, Адун-Чулун (СССР), Улан-Баторский авторем. з-д (СССР), деревообр. и домостроит. комбинаты в Улан-Баторе, производств. база по выпуску строит. материалов в Дархане (СССР), цем. з-д в Дархане (ЧССР), з-д силикатного кирпича (ПНР), ковровая ф-ка (ГДР), кож. предприятия (ЧССР), овчинно-шубная ф-ка (НРБ), швейная ф-ка (ВНР), мясокомбинаты (СССР, ГДР, НРБ), шерстомойные ф-ки (СССР) и др. Осуществляется программа сотрудничества МНР со странами — членами СЭВ в разведке и освоении месторождений полезных ископаемых.

В 1930 в МНР введена монополия внеш. торговли. В 1972 ок. 99% внешнеторг. оборота МНР приходилось на социалистич. страны, гл. обр. на страны — члены СЭВ; доля СССР составила 85%. Первое торг. соглашение с СССР было подписано в 1923; в 1970 между МНР и СССР подписаны соглашения об экономич. сотрудничестве и торг. соглашение на 1971—75. Торговля со странами — членами СЭВ регулируется 5-летними торг. соглашениями.

Осн. статьи экспорта МНР: мясной скот, мясо и мясопродукты, шерсть, кожи и кож. изделия, продукция горнодоб. пром-сти. Осн. товары импорта: машины и оборудование, нефтепродукты, чёрные металлы, хим. товары, продовольств. и пром. товары широкого потребления. Ден. единица — тугрик; по курсу Госбанка СССР на апр. 1974 100 тугриков = 22 р. 50 к. *И. Х. Овдиенко.*

Рост материального благосостояния. Неуклонно повышаются материальное благосостояние и культурный уровень населения МНР. За 1940—72 нац. доход вырос в 5,9 раза; в 1972 ок. 70% нац. дохода было направлено на потребление. Произ-во предметов потребления за 1950—71 возросло в 7 раз. В результате увеличения заработной платы рабочих и служащих (в частности, за годы 4-й пятилетки 1966—70 на 27%), доходов членов с.-х. объединений (на 240 млн. тугриков) и быстрого роста обществ. фондов потребления (на 19,9%) осуществляется повышение жизненного уровня трудящихся. Среднемесячная заработная плата рабочих и служащих за 1960—72 увеличилась в 1,2 раза. Повышены тарифные ставки оплаты труда рабочих ряда отраслей материального производства.

В 1971 была освобождена от взимания подоходного налога заработная плата до 300 тугриков в месяц, а ставки налога с месячной заработной платы св. 300 тугриков снизились примерно на 20%. Должностные оклады нек-рых категорий низкооплачиваемых работников в сомонах были повышены в среднем более чем на 15%.

Значительно вырос объём средств, выделяемых из обществ. фондов потребления на выплату пенсий, пособий, льгот и предоставление бесплатных услуг. Пенсию по старости получают рабочие, служащие и члены с.-х. объединений. За 1966—70 был увеличен размер пенсии по старости в среднем на 20% и установлен от 150 до 600 тугриков. Право на пенсию имеют мужчины с 60 лет, женщины с 55 лет (для вредных работ соответственно с 55 и 50 лет), проработавшие св. 20 лет (на вредной работе — св. 15 лет). В 1971 увеличилось пособие многодетным матерям.

Большое внимание уделяется охране труда. Установлены оплачиваемые отпуска, пенсии по инвалидности и отпуска по временной нетрудоспособности В МНР — 8-часовой рабочий день при 6-дневной рабочей неделе.

Осуществляются мероприятия по улучшению условий труда и быта сел. населения. Увеличиваются фонды выплаты по труду для членов с.-х. объединений, растут их доходы от обществ. х-ва. Повышены заготовит. цены на осн. виды продукции животноводства и установлены поощрительные надбавки на продукты, проданные гос-ву сверх плана заготовок.

Розничный товарооборот на душу населения за 1960—72 увеличился на 38%, в т. ч. по продовольственным товарам на 67%.

Из гос. бюджета на социально-культурные цели (без учёта расходов на капитальное строительство) расходуется до 40%. За 1940—72 эти затраты увеличились на душу населения в 37 раз. Полностью осуществлено в городах и сел. местности бесплатное образование в общеобразоват. школах, производств.-технич. училищах, техникумах и высших уч. заведениях; за счёт средств государства содержатся детские сады и ясли, интернаты, больницы, родильные дома и др. лечебные заведения.

Непрерывно увеличивается жилой фонд: за 1971—72 построено ок. 150 тыс. $м^2$ жилья. Проводится работа по существ. улучшению жилищно-бытовых условий сел. тружеников. *Д. Батсух.*

Лит.: Очерки экономики Монгольской Народной Республики, М., 1969; Овдиенко И. Х., Современная Монголия, М., 1964; Гунгаадаш Б., Монголия сегодня. Природа, люди, хозяйство, пер. с монг., М., 1969; Рощин С. К., Сельское хозяйство МНР на социалистическом пути, М., 1971; 50 лет МНР. Статистич. сб., Улан-Батор, 1971, Статистический ежегодник стран — членов Совета экономической взаимопомощи 1973, М., 1973.

VIII. Вооружённые силы

Вооруж. силы МНР состоят из Монг. нар. армии (МНА), включающей сухопутные войска, войска ПВО и пограничные войска. Руководство армией осуществляет министр обороны. Армия комплек-

туется на основе закона о всеобщей воинской обязанности, срок действит. воен. службы — 3 года, призывной возраст — 19 лет. МНА имеет на вооружении ракеты различных классов, совр. танки, артиллерию, реактивную авиацию, инж., радиолокац. и др. воен. технику. Первые регулярные части были созданы в нач. 1921. В мае — авг. 1939 МНА совместно с войсками Красной Армии участвовала в разгроме напавших на МНР япон. войск в р-не р. Халхин-Гол, в авг. 1945 совместно с Сов. Вооруж. Силами — в разгроме Квантунской армии империалистич. Японии. 18 марта отмечается в МНР как день создания МНА [18 марта 1921 монг. войска одержали первую крупную победу, освободив от оккупантов г. Маймачен (совр. Алтан-Булак)].

IX. Медико-географическая характеристика

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. Тяжёлые социально-бытовые условия кочевой жизни населения дореволюц. Монголии, значит. распространение инфекц. и венерич. болезней и т. д. обусловили высокие показатели (по сравнению с др. странами Востока) заболеваемости, общей смертности, в т. ч. детской смертности.

В 1972 на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 39,3, общая смертность 10,8 (соответственно 25 и 30 в 1921); детская смертность (1970) 73,4 (500 в 1921) на 1 тыс. живорождённых. Ср. продолжительность жизни увеличилась в 2 раза по сравнению с 1919 и составила в 1969 64,5 года (мужчины — 62,5; женщины — 66,33).

За годы нар. власти резко снизился уровень инфекц. заболеваний. Полностью ликвидированы натуральная оспа, чума, сыпной и возвратный тифы. К единичным случаям сведена заболеваемость сибирской язвой, бешенством, цереброспинальным менингитом, трахомой. Только за период 1965—70 снизилась заболеваемость дифтерией в 7,2 раза, бруцеллёзом в 4 раза, брюшным тифом в 1,9 раза, дизентерией в 1,7 раза и т. д. Интенсивный показатель заболеваемости полиомиелитом в 1969 уменьшился в 26 раз по сравнению с 1963. Из паразитарных болезней распространены гельминтозы.

В МНР — гос. система здравоохранения, всё население обеспечивается бесплатной мед. помощью. В 1973 функционировало св. 350 больничных учреждений более чем на 12 тыс. коек, т. е. 9,6 койки на 1 тыс. жит. (в 1925 всего 1 больница на 15 коек). В 1971 функционировало 164 амбулаторно-поликлинич. учреждения. Население госхозов, с.-х. объединений и труднодоступных районов обслуживалось (1970) 97 врачебными и 846 фельдшерскими пунктами. За годы нар. власти создана сеть родильных домов, акушерских пунктов, женских и детских консультаций, предприятий детского питания, яслей, детских садов. Работающие беременные женщины получают оплаченный отпуск по 45 дней до и после родов. Законом предусмотрено пособие при рождении двойни и др. льготы многодетным матерям. В 1970 под диспансерным наблюдением находилось 92% беременных женщин и 94% детей до 1 года.

В 1972 работали ок. 2,5 тыс. врачей (1 врач на 520 жит.) против 2 врачей (1 врач на 325,9 тыс. жит.) в 1925, 93 зубных врача, 700 фармацевтов и ок. 8 тыс. чел. ср. мед. персонала.

Подготовка мед. кадров осуществляется Монг. гос. мед. ин-том (с 1942 — мед. ф-т Монг. гос. ун-та, с 1961 — ин-т) на леч., педиатрич., санитарно-гигиенич., стоматологич., фармацевтич. ф-тах, а также отделениях зубоврачебном и по повышению квалификации врачей. Ср. мед. кадры готовят в трёх мед. техникумах (в Улан-Баторе, а также в Восточно-Гобийском и Гоби-Алтайском аймаках) и шести школах (в гг. Улан-Батор, Дархан, в Архангайском, Кобдоском и Восточном аймаках). Страна богата минер. источниками — аршанами, на мн. из к-рых построены совр. здравницы для трудящихся: «Жанчивлин», «Гурваннур», «Отгон Тэнгэр», «Худжирт». Ассигнования на здравоохранение в 1970 составили ок. 106 млн. тугриков.

В. В. Шуваев.

Ветеринарное дело. За годы нар. власти вет. служба МНР с помощью сов. специалистов добилась коренного улучшения в эпизоотич. состоянии животноводства. Ликвидированы чума и перипневмония кр. рог. скота, инфекц. плевропневмония коз, оспа овец. В 1966—68 с участием специалистов стран — членов СЭВ проведено диагностич. обследование всего поголовья скота в отношении наиболее опасных антропозоонозов (сапа, бруцеллёза, туберкулёза), установлена степень распространения этих болезней в различных зонах страны и разработаны комплексные мероприятия по их ликвидации. Из др. болезней часто встречаются чесотка овец и верблюдов, некробактериоз, чума свиней, а также гельминтозы (ценуроз, эхинококкоз, финноз и др.).

Гос. вет. служба находится в ведении Министерства с. х-ва. Вет.-биологич. препараты производятся на биофабриках (Сонгино, Кобдо). Н.-и. работа ведётся в Н.-и. ин-те животноводства МНР, С.-х. ин-те и Центр. вет.-сан. респ. лаборатории. Вет. врачи готовятся в уланбаторском С.-х. ин-те, а вет. фельдшеры в 4 техникумах. В МНР 900 вет. врачей (1970).

С. И. Картушин.

X. Народное образование

В дореволюц. Монголии число грамотных не достигало и 1% населения. Школ в стране не было, лишь при буддийских монастырях имелись уч. заведения — дацаны, где обучали гл. обр. тибетскому языку, буддийской философии, астрологии. После победы нар. революции 1921 нар. пр-во приступило к созданию гос. системы нар. образования. В авг. 1921 был принят Указ об организации начальной школы, в том же году утверждён Устав начальной школы, а в 1927 — Устав средней школы, в соответствии с к-рыми запрещалась деятельность частных школ, предусматривалось создание государственной подлинно нар. школы с преподаванием на родном языке. В течение 1921—1922 в стране было открыто 12 нач. школ и одна 7-летняя — в Улан-Баторе, в к-рых обучалось 400 детей. Принципы организации нар. образования были сформулированы в принятой 4-м съездом МНРП (1925) 2-й программе партии: создание единой общеобразоват. светской школы для всех детей независимо от пола и национальности, обязательное бесплатное совместное обучение детей до 18 лет, запрещение телесных наказаний. Перед школой поставлена задача воспитания уч-ся в духе преданности партии и народу. В первые годы нар. власти развитие нар. образования осложнялось недостатком средств для организации массового обучения, отсутствием пед. кадров и опыта организации школьного дела. В 1922 открылись первые курсы для подготовки учителей. В конце 20-х гг. подготовка кадров учителей начала осуществляться в сов. уч. заведениях. В 1933 были введены типовые учебные планы и программы обучения. Упорное сопротивление введению светского образования оказывала ламаистская церковь. До конца 30-х гг. наряду с гос. школами существовали монастырские школы (в 1933 в них обучалось 18 тыс. учеников-послушников).

С первых же лет нар. власти при всех школах, во всех воинских частях, при пром. предприятиях и хоз. орг-циях создавалась широкая сеть школ и кружков для взрослых. В 1941 было принято постановление о переходе на новый алфавит, в основу к-рого была положена славянская графич. система. По всей стране развернулось всенар. движение под лозунгом: «Каждый грамотный, обучи не менее трёх неграмотных». К концу 1-й пятилетки (1952) неграмотность почти всего взрослого населения была успешно ликвидирована. В 1955 ЦК МНРП и Совет Министров МНР приняли постановление «О всеобщем обязательном начальном обучении детей школьного возраста», а в 1958 «О введении всеобщего обязательного семилетнего обучения в городах и аймачных центрах». Получила дальнейшее развитие система обучения взрослого населения через широкую сеть сезонных, сменных и вечерних общеобразоват. школ. Новая программа МНРП, принятая 15-м съездом (1966), поставила задачу осуществить в ближайшем будущем всеобщее неполное ср. образование всех детей школьного возраста и подготовить условия для перехода в дальнейшем к всеобщему полному ср. образованию. С 1972/73 уч. г. осуществляется переход всех ср. школ на новую программу обучения, в соответствии с к-рой срок обучения установлен: в нач. школе — 3 года, в неполной ср. школе — 8 лет, в полной ср. школе — 10 лет. В 1973/74 уч. г. насчитывалось 549 школ всех видов, в к-рых обучалось 274,3 тыс. уч-ся.

В 1964 в МНР введена система профтехнич. обучения в целях подготовки кадров квалифициров. рабочих. В 1972 имелось 20 профтехучилищ, в к-рых обучалось 8,7 тыс. чел. За 1965—70 подготовлено более 20 тыс. рабочих по 70 специальностям.

Первые ср. спец. уч. заведения созданы в 1924; преподавали в них сов. педагоги и специалисты. В 1970 имелось 19 техникумов (несколько мед., вет. и с.-х.; финансово-экономич., торг., политехнич., ж.-д. и др.), в к-рых обучалось 11,1 тыс. чел.

Начало созданию высшей ступени в системе нар. образования положено в 1940, когда в Улан-Баторе был организован Учительский ин-т, а в 1942 открыт Монг. гос. ун-т, созданный с помощью СССР. Первоначально ун-т имел 3 ф-та: мед., вет., пед. В 1972 функционировали ф-ты: физико-математич., химико-биологич., обществ. наук (готовящий специалистов по философии, истории, праву), экономич., филологический. В 1969 при содействии ЮНЕСКО при ун-те создан Политехнич. ин-т. Отд. ф-ты ун-та выде-

лились в самостоят. ин-ты: пед. (в 1951), с.-х. (1958), мед. (1961). В 1972/73 уч. г. в вузах обучалось 8,9 тыс. студентов. К 1970 в высших и ср. спец. уч. заведениях СССР было подготовлено более 15 тыс. монг. специалистов; в 1973 св. 4 тыс. монг. студентов обучалось в СССР.

В Улан-Баторе находятся крупнейшая библиотека МНР — Гос. публичная б-ка (осн. в 1921, 1 млн. тт.), Гос. центральный музей, Музей В. И. Ленина, Центр. музей революции, Музей истории религии, Музей изобразительных искусств, Музей реконструкции Улан-Батора, Дом-музей Д. Нацагдоржа.

Лит.: Балдаев Р. Л., Народное образование в Монгольской Народной Республике, М., 1971. *Л. М. Гатауллина.*

XI. Наука и научные учреждения

1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

В феод. Монголии естественнонауч. знания накапливались гл. обр. в таких областях, как астрономия, медицина, с. х-во.

За годы нар. власти в МНР наука достигла значит. успехов. В 1921 были установлены контакты с сов. учёными. В 1929 заключено соглашение о сотрудничестве между АН СССР и К-том наук МНР. В 30—40-х гг. естественнонауч. исследования всё более ориентировались на потребности нар. х-ва. Организовывались совместные научные экспедиции монг. и сов. учёных по изучению растит. и животного мира, географии и геологии страны. С помощью сов. учёных подготавливались национальные науч. кадры. В 50—60-х гг. развивались отрасли науки, связанные с с. х-вом. Научные изыскания монгольских учёных в зоологии и ботанике направлены на увеличение продуктивности скота, улучшение его породности, лечение и профилактику заболеваний животных, рациональное использование кормовых ресурсов, на разработку прогрессивной системы земледелия. Достижением селекционно-плем. работы явилось выведение (под рук. чл.-корр. АН МНР Т. Аюрзана) новой орхонской полутонкорунной породы овец мясо-шёрстного направления. Проводится акклиматизация каракульских овец в районах Гоби. Выводится новая порода коз пухового направления путём скрещивания местных коз с завезёнными из СССР придонскими. Значительную роль в прогрессе с. х-ва МНР сыграли исследования акад. Ц. Тойвго в области биологии кр. рог. скота. Изучаются проблемы верблюдоводства. В МНР выведены продуктивные сорта зерновых, овощных и плодовых культур, приспособленные к суровым климатич. условиям страны (работы Х. Зундуйжанцана и М. Ульзия, чл.-корр. АН МНР Э. Шагдара и др.). Монг. биологи занимаются изучением, классификацией и систематизацией флоры и фауны МНР. Ими опубликованы труды: «Определитель растений Центральной Монголии», «Эфироносные растения МНР», «Промысловые животные МНР и их охрана» и др.

В 60-е гг. развернулись исследования в области химии и агрохимии, имеющие как теоретич., так и практич. значение. Институтом химии АН МНР изучены закономерности распределения микроэлементов в почвах, составлены картограммы их содержания для ряда районов республики, разработаны рекомендации по применению микроудобрений в земледелии, а также по витаминизации некоторых пищевых продуктов. Проводятся большие геохимич. и биохимич. исследования. Издана монография «Биохимия пищевых растений Монголии» и др.

Монг. геологами в тесном сотрудничестве со специалистами из стран — членов СЭВ выявлены многочисл. месторождения различных полезных ископаемых. В результате комплексных исследований геологи МНР составили геологич. и тектонич. карты МНР. Географы МНР ведут работы по мерзлотоведению, природному и экономич. районированию страны. Изданы труды по физич. географии МНР (Ш. Цэгмид и др.), по экономич. географии (Б. Гунгадаш и др.). Постоянные гидрометеорологич. исследования осуществляют спец. н.-и. ин-т, св. 60 метеорологич., аэрологич. и гидрологич. станций, входящих в гидрометеорологич. службу МНР.

С 1956 физики МНР принимают участие в работе Объединённого института ядерных исследований (г. Дубна). В 1961 создан Ин-т физики АН МНР. Изучаются сейсмичность, магнетизм, особенности миграции радиоактивных осадков. Проводятся астрономические исследования, в частности наблюдения короны Солнца и протуберанцев; слежение за искусств. спутниками Земли. В 1968 организован Институт математики с вычислит. центром, где изучаются проблемы теоретич. и прикладной математики.

В области медицины значительным достижением монгольских учёных явилась разработка науч. основ борьбы с эпидемич. болезнями, проблем лечения ревматизма и др. заболеваний. Изучаются нар. медицина, свойства местных лекарств. растений. В лечебной практике широко используются препараты, изготовленные из дикорастущих растений М. *И. И. Потёмкина.*

2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Философия. После образования монг. гос-ва (1206) шаманизм, безраздельно господствовавший до тех пор среди монг. племён, начал вытесняться буддизмом; в Монголию стали проникать филос. трактаты буддийских монахов. Первое соч. такого рода — «Разъяснение познаваемого» написано Лодой Чжалцаном (13 в.). К 16—17 вв. буддизм в форме ламаизма стал офиц. религией в монг. гос-ве. С этого времени начинается деятельность наиболее крупных монг. философов, толкователей и комментаторов буддийских филос. трактатов. Робжамба Содном Ванжал был автором учебника по логике и диалектике (т. н. «Луч Солнца»). Агван Дандар Лхарамба (Алашанский) дал собств. истолкование проблемы «чужой одушевлённости», поставленной инд. логиком Дхармакирти. Агван Балдан в своей трёхтомной истории инд. философии (1846), написанной как комментарий к «Истории философии Индии» Гунчэна Чжамьяна Шадпа Дорчжэ — крупного тибетского учёного и философа кон. 17 — нач. 18 вв., разбирает большое число филос. школ и направлений в Индии. В 1-й пол. 18 в. Чжан-чжа Ху-туг-ту и др. был составлен тибетско-монг. словарь филос. терминов, т. н. «Словарь для мудрецов». Жанжа Рольби Доржи принадлежит двухтомный труд по истории инд. философии. Одним из гл. соч. Сахара Лубсана Сультима является комментарий на «Учение о мышлении» инд. философа Асанги.

Под влиянием Окт. революции 1917 в России в Монголии начинают распространяться идеи марксизма-ленинизма, к-рый стал идеологич. основой деятельности Монг. нар.-революц. партии. Монг. философы и социологи в своих исследованиях дают теоретич. обобщение опыта социалистич. строительства в МНР.

Филос. кадры в МНР готовятся кафедрой марксизма-ленинизма и философии при Высшей парт. школе им. Д. Сухэ-Батора в Улан-Баторе. *П. И. Хадалов.*

Историческая наука. Первым дошедшим до нас памятником монг. феод. историографии является анонимная хроника «Монголын нууц тобчо» («Сокровенное сказание»), написанная не ранее 1240. До нас не дошла ист. лит-ра 14—16 вв., но события этого времени нашли отражение в произведениях 17—19 вв.: анонимном «Алтан тобчи» («Золотая пуговица»), «Эрдэнийн тобчи» («Драгоценная пуговица») Саган Сэцэна, «Болор эрихэ» («Хрустальные чётки») Рашипунцуга, «Эрдэнийн эрихэ» («Драгоценные чётки») Галдана и др. В это же время появляются биографии деятелей ламаистской церкви, а также монг. переводы тибетской и кит. ист. лит-ры. С кон. 16 — нач. 17 вв., когда ламаизм стал господствующей идеологией в Монголии, монг. феод. историография развивалась под влиянием церкви. С сер. 19 в. в монг. историографии зарождается критич. антиманьчжурское направление (Инжинаш и др.). В годы феод.-теократич. монархии (1911—19) написана (но не издана) история Монголии в 11 тт., к-рая продолжала в основном традицию феод. историографии. Значит. объёма достигла ист. лит-ра на тибетском яз. (произведения Ш. Дамдина и др.).

После победы нар. революции в 1921 в монг. историографии начала утверждаться марксистско-ленинская методология. В 20—30-е гг. на монг. яз. были переведены осн. произведения классиков марксизма-ленинизма, шёл процесс накопления материалов и подготовки кадров. Осн. внимание уделялось в то время публикации источников и археологии. Были созданы и первые учебники по истории для ср. школ. Появившиеся в этот период работы историков старшего поколения (Х. Максаржаб, Л. Дэндэб, А. Амор, Г. Наваннамжил и др.) давали, в общем, объективное изложение истории Монголии, особенно периода 1911—1919. Однако научная ценность их работ снижена отсутствием надлежащего анализа и обобщений. Исключением явился коллективный труд (1934) Х. Чойбалсана, Г. Дэмида и Д. Лосола по истории монг. нар. революции.

В 40—50-е гг. было положено начало публикации ряда монографич. исследований и коллективных трудов по истории. К ним относится однотомник «История МНР» — совместный труд монг. и сов. учёных, освещающий историю страны с древнейших времён до 50-х гг. 20 в., изд. в 1954 (2-е изд. на рус. яз., М., 1967). В эти годы в острой борьбе с пережитками феодализма и влиянием бурж. и мелкобурж. идеологии в ист. исследованиях восторжествовали принципы марксистско-ленинской методологии. В 60—70-е гг. ист. наука в МНР вступила в новый этап своего развития. Возросла её роль в коммунистич. воспитании трудящихся, в научном обобщении опыта и раскрытии закономерностей истории монг. народа, увеличился при-

ток квалифицированных кадров, в т. ч. подготовленных в СССР, расширилась проблематика и повысился научно-теоретич. уровень ист. работ.

В кон. 60-х гг. создана фундаментальная трёхтомная «История МНР» (1966—1970) и обобщающий труд по истории партии («Очерки истории МНРП», 1967, рус. пер. 1971). Появился ряд капитальных исследований: Б. Ширендыба по истории социально-экономического развития Монголии на рубеже 19—20 вв., о народной революции в Монголии и образовании МНР, Ш. Нацагдоржа по истории аратского движения, по истории Халхи, Б. Тудэва по истории монг. рабочего класса, Н. Ишжамца по истории освободит. борьбы монг. народа в 18 в. Получили освещение вопросы истории предков монголов — киданей, происхождения монг. племён, проникновения и роли кит. торг.-ростовщич. капитала в Монголии, внешнеполитич. отношений Монголии в 19—20 вв., истории ламаистской церкви и др. (Х. Пэрлээ, Д. Гонгор, М. Санжадорж, Ш. Сандаг, С. Пурэвжав и др.). Опубликована монография Ц. Дамдинсурэна о ист. корнях «Гэсэриады» (1957). Развернулось изучение трудов монг. авторов, писавших на тибетском яз., и монг. феод. историографии (Ш. Бира). В результате регулярных полевых экспедиций, в частности благодаря работе сов.-монг. историко-культурной экспедиции 1969—71, накоплен богатый археол. материал по палеолиту и неолиту, эпохе бронзы, ранним плем. и гос. образованиям на терр. МНР. На основе этих материалов изданы труды о древних тюрках (Н. Сэр-Оджав), по истории шаманизма (Ч. Далай), о быте и х-ве дархатов (Ч. Бадамхатан) и др. Осуществляется серийная публикация источников и документов по истории страны, революции, строительству социализма и др.

Осн. центрами изучения истории являются: Ин-т истории АН МНР (создан в 1961), Ин-т истории партии при ЦК МНРП (создан в 1955), кафедра истории Монг. гос. ун-та (создан в 1942). Работы монг. историков публикуются в ежегоднике Ин-та истории АН МНР «Туухийн цуврал» (с 1961), в журн. «БНМАУ-ын Шинжлэх ухааны академийн мэдээ» (с 1961), «Намын амьдрал» (с 1923) и др.

М. И. Гольман.

Экономическая наука. Экономич. мысль феод. Монголии отражена в летописях, законодательных актах и экономич. соч. того времени, провозглашавших незыблемость экономических прерогатив ханов, нойонов и др. феодалов и содержавших немало сведений о х-ве и быте монголов. С 18 в. в Монголии создаются экономич. сочинения, обобщающие опыт скотоводов и содержащие рекомендации по методам ведения х-ва (наиболее крупная работа такого рода — «Наставление» То-вана, 1853). В нач. 20 в. представители передовых кругов страны выступали за ликвидацию экономич. отсталости, доказывали необходимость развития пром-сти и земледелия.

Антиимпериалистич., антифеод. революция 1921 положила начало развитию в стране марксистской экономич. мысли. Усилия экономистов МНР в 20—40-х гг. были направлены гл. обр. на разработку конкретных экономических мероприятий, хозяйственного законодательства, проблем долгосрочного социально-экономического развития страны. В 1934 опубликован коллективный труд Х. Чойбалсана, Д. Лосола, Д. Дэмида, в котором, в частности, анализировались экономич. положение страны до революции и первые мероприятия нар. власти в области экономики в послереволюц. период. Со 2-й пол. 50-х гг. были расширены науч. исследования в области экономики, чему способствовали директивы съездов партии и решения пленумов ЦК МНРП по хоз. вопросам. В 50—нач. 70-х гг. осн. направлениями исследований монг. экономистов являлись экономич. история страны (Б. Ширендыб, Ш. Нацагдорж и др.); социалистич. строительство в МНР (Н. Жагварал, У. Камбар, Б. Гунгаадаш, П. Нэргуй и др.); экономика с. х-ва (Д. Дугар, С. Жадамба, Д. Моёбуу и др.); экономика пром-сти, строительства, транспорта (Д. Загасбалдан, Д. Майдар, Ч. Сэрээтэр, Ц. Гурбадам и др.); проблемы формирования и развития монг. рабочего класса (Б. Тудэв); вопросы развития внутр. и внеш. торговли (П. Лувсандорж, М. Пэлжээ и др.); финансы (О. Цэнд, Б. Долгорма и др.). Осн. центры экономич. науки: Ин-т экономики АН и Госплана МНР, Высшая партийная школа при ЦК МНРП, Монг. гос. ун-т. С 1959 издаётся экономический журн. «Эдийн засгийн асуудал» — орган ЦК МНРП. Материалы экономич. характера публикуются также в журн. «Намын амьдрал» (с 1923), «БНМАУ-ын Шинжлэх ухааны академийн мэдээ» (с 1961), «Шинжлэх ухааны амьдрал» (с 1935) и др.

С. К. Рощин.

Юридическая наука. Учёные-правоведы МНР разрабатывают проблемы организации и деятельности нар. хуралов (С. Жалан-аажав, Э. Авилмэд) и др. вопросы развития социалистич. государства. В области истории права работает Содовсурэн и др. Созданы уч. пособия по гражд. праву и процессу (изд. на рус. языке). В области трудового права велись исследования в связи с подготовкой и принятием в 1973 трудового кодекса, разрабатываются проблемы права с.-х. объединений. В уголовном праве и процессе исследуются преступления против личности (работы Ж. Авхиа), социалистич. собственности (Р. Гунсэн); издан курс уголовного права (Г. Совд), учебник по уголовному процессу написан (Ж. Авхиа, Б. Даваасамбуу, Ц. Бужинлхам) совместно с сов. учёными. Исследоват. работу в области юридич. науки ведут Отделение философии и права АН МНР, Ин-т философии, социологии и права АН МНР, ин-т по изучению причин и разработке мер предупреждения преступности при Прокуратуре МНР, юридич. ф-т Монг. гос. ун-та. В МНР издаются журн. «Ардын тор», «Социалист хууль ёс».

3. НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

После победы народной революции 1921 сформировалась система научных учреждений. В 1921 был создан Учёный к-т, переименованный (1929) в К-т наук МНР. Первоначально деятельность К-та ограничивалась изучением нек-рых историч. и филологич. проблем, а с кон. 20 — нач. 30-х гг. всё активнее начали проводиться естественнонауч. и экономич. исследования. В 30-х гг. в составе К-та наук были образованы секторы, занятые науч. разработкой народнохоз. вопросов: кабинеты земледелия, животноводства, геологический и др. В 1961 на базе К-та создана АН МНР (см. *Монгольская академия наук*), основной центр исследований по обществ. и естеств. наукам в стране. Наряду с АН науч. работу ведут св. 30 н.-и. учреждений, подчинённых министерствам и ведомствам. Среди них ин-ты животноводства и ветеринарии, растениеводства и земледелия, кормов и пастбищного х-ва (при Мин-ве с. х-ва), а также ин-ты педагогики, медицинский, строительства и др. Науч. работу в стране координирует Госкомитет по науке и технике совместно с АН МНР.

Лит.: Ширэндэв Б., Монгол орноо тал бурээс нь танин судлахыг хичээж байна, «Шинжлэх ухаан амьдрал», 1971, № 6; Ард тумнийг уйлчлэгч Шинжлэх ухаан 50 жилд, «Залуучуудын унэн», 1971, 17. хоёр сар.

XII. Печать, радиовещание, телевидение

В 1972 в МНР издавалось 12 центр., 18 местных газет, ряд журналов общим тиражом св. 1 млн. экз. Осн. издания в Улан-Баторе: «Унэн» («Правда»), с 1925, тираж 110 тыс. экз. (здесь и далее на 1972), ежедневная газета, орган ЦК МНРП и Совета Министров МНР; «Намын амьдрал» («Партийная жизнь»), с 1923, тираж 30 тыс. экз., ежемесячный журн., орган ЦК МНРП; «Худулмур» («Труд»), с 1930, тираж 60 тыс. экз., газета выходит 3 раза в неделю, орган Центрального совета профсоюзов МНР; «Залучудын унэн» («Молодёжная правда»), с 1924, тираж 60 тыс. экз., газ. выходит 3 раза в неделю, орган ЦК Монгольского революционного союза молодёжи; «Новости Монголии», с 1947, тираж на рус. яз. — 10 тыс. экз., на кит.—1 тыс. экз., газета выходит 2 раза в неделю; «Монгол улс» («Монголия»), с 1956, тираж на монг. яз.—12 тыс. экз., рус.—19 тыс., англ.—1 тыс. экз., ежемесячный иллюстрированный обществ.-политич. и лит.-художеств. журнал; «Монголын эмэгтэйчуд» («Монгольские женщины»), с 1925, тираж 30 тыс. экз., журн. выходит 1 раз в 3 месяца. В 1957 создано правительств. телеграфное агентство — Монгольское телеграфное агентство — «МОНЦАМЭ». Снабжает внешнеполитич. информацией монг. газеты, радио и телевидение. Издаёт газету, а также информац. бюллетени на англ. и франц. яз. Радиовещание в МНР осуществляется (с 1934) Гос. комитетом Совета Министров МНР по информации, радиовещанию и телевидению. Работают 2 радиоцентра — в Улан-Баторе и в Улэгэе. Радиоцентр в Улан-Баторе ежедневно в течение 21 часа в сутки ведёт передачи по двум программам на монг. яз. Регулярно транслируются передачи на рус., кит., англ., франц. и казахском яз.; продолжительность передач на иностр. яз.—30 часов в неделю.

В 1967 в Улан-Баторе вступил в строй телевизионный центр. С 1969 телепередачи в Улан-Баторе принимаются станцией космической телесвязи «Орбита». Телевизионные передачи осуществляются по трём программам — национальной и двум программам «Орбита» 6 раз в неделю.

А. А. Поздняков.

XIII. Литература.

Фольклор монголов отличается богатством жанров: песни, былины, героич. сказания, сказки, йоролы (благопожелания), магтаалы (восхваления), сургаалы (поучения), легенды, загадки, пословицы и поговорки. Сильные фольклорные традиции сказались на живучести монг. эпич. лит-ры, широко известной сказанием о Гэсэр-хане, нар. эпосом «Джангар»

(бытует наравне с калмыцким) — о цветущей стране Бумбе и её богатыре и защитнике Джангаре. Эпиграфич. памятники письм. лит-ры, датированные 12—13 вв., «Надписи на скалах халхасского Цокто-тайджи» (1580—1637) свидетельствуют о большом влиянии нар. песенной лирики, об эпичности как особенности, присущей монг. поэзии. Образцом диалогич. нар. песен служит произв., известное под назв. «Золотоордынская рукопись на бересте» (рубеж 13—14 вв., хранится в Эрмитаже, Ленинград). Первый известный монг. письм. памятник — «Сокровенное сказание» (не ранее 1240) — соч. неизвестного автора или коллектива авторов, в равной степени относится и к исторической, и к художественной лит-ре. Лит-ра 13—14 вв. лишь фрагментарно представлена в более поздних сочинениях — летописях 17 в., в к-рые вошли широко известные произв. «Сказание об Аргасун-хуурч», «Беседа мальчика-сироты с девятью витязями Чингисхана», «Легенда о разгроме трёхсот тайджиутов», более поздние — «Плач Тогонтэмура», «Легенда о мудрой ханше Мандухай» (15 в.), «Повесть об Убаши-хун-тайж» (16 в.). По художеств. достоинствам выделяются три летописи 17 в.— анонимное «Жёлтое повествование», «Золотое сказание» Лубсан Дандзана, «Драгоценная пуговица» Саган Сэцэна. Разнообразие жанров отличает оригинальную монг. лит-ру 19 в., когда творили автор историч. трилогии «Синяя книга» и социально-бытового романа «Одноэтажный павильон» Инжинаш (1837—92), мастер поэтич. нар. сатиры Хуульч Сандаг, группа поэтов — Д. Равжаа (1803—56), Гулранса (1820—51), Ишданзанванжил (1854—1907), Лувсандондов (1854—1909), Хишигбат (1849—1916), Гамал (1871—1916), создатель аллегорич. рассказа «О собаке, кошке и мыши» Гэндэн Мээрэн (1820—82). Этой лит-ре свойственны демократич. антифеод. тенденции.

Начиная с периода Юаньской империи (70-е гг. 13 в.— 1368) процветала переводная лит-ра. Среди её произв.— поэма Шантидевы, «Калила и Димна»— иранский вариант «Панчатантры», «Сто тысяч песен» тибет. поэта-отшельника Миларайбы, сб. афоризмов «Субашита» и др. 108 томов «Ганжура», включающего, помимо учёных трактатов, труды по языкознанию, стихосложению, риторике, 225 томов «Данжура» — комментария к «Ганжуру» — переводились на протяжении столетий и были напечатаны в 18 в. Послесловия к нек-рым переводам сохранили имена переводчиков. Один из них Чойджи-одсер — автор стихотворного послесловия, комментария и перевода «Бодхичарьяватары» (14 в.). Получили распространение пришедшие из Индии мн. повести и рассказы, напр. «Волшебный мертвец», сказки «Панчатантра», сказание о царе Викрамадитья. В устной передаче имели хождение различные кит. романы. Популярностью пользовались «Речные заводи» Ши Най-аня, «Троецарствие» Ло Гуань-чжуна, «Путешествие на Запад» У Чэн-эня, «Сон в красном тереме» Цао Сюэ-циня, новеллы Пу Сунлина.

После нар. революции 1921 молодая лит-ра Монголии, опираясь на фольклор, впитывала лучшие традиции лит. наследия, расширяла связи с прогрессивной мировой, в первую очередь — русской классич. и сов. лит-рой. Получили развитие новые жанры. Особое место заняла драматургия. В 1929 был создан кружок революц. писателей, преобразованный в 1930 в Монг. ассоциацию революц. писателей. Первые страницы новой лит-ры открывают революц. песни «Шивэ Кяхта», «Красное знамя», первые самодеятельные злободневные спектакли («Сандо амбань», 1922). В театре проявились дарования одного из основоположников совр. лит-ры Д. Нацагдоржа (1906—37), талантливых писателей С. Буяннэмэха (1902—37), М. Ядамсурэна (1902—37), Ш. Аюши (1904—37), Д. Намдага (р. 1911). В 20-е гг. опубл. первые монг. повести — «Озеро Толбо» Улаан-оторча (псевд. Ц. Дамбадоржа, 1900—34), «Отвергнутая девушка» Ц. Дамдинсурэна (р. 1908). На 30-е гг. приходится расцвет творчества Нацагдоржа, создавшего стихи, рассказы, лирич. миниатюры, неск. пьес, в т. ч. первую нац. муз. драму «Три печальных холма», первые главы повести «Ненанизанный жемчуг» и др. произведения. В этот период выделяется творчество Дамдинсурэна, создавшего стихи, поэму «Моя седая матушка» (1934) — сыновнее слово любви к матери, верности родине. Оставаясь глубоко нац. писателями, продолжавшими нар. традиции, Нацагдорж, Дамдинсурэн испытали на себе прогрессивное влияние передовой зарубежной лит-ры. Их произведения знаменуют первые успехи социалистич. реализма в лит-ре Монголии.

40 — 50-е гг. стали временем прихода в лит-ру мн. поэтов и прозаиков. Разгром япон. войск в р-не р. Халхин-Гол (1939), Великая Отечеств. война Сов. Союза 1941—45, участие МНР в совместном разгроме Квантунской армии осенью 1945 обусловили появление в монг. лит-ре воен. темы, необычайный размах приобрели мотивы монг.-сов. дружбы. К теме солидарности с сов. народом обращаются С. Дашдэндэв (р. 1912), Д. Цэвэгмэд (р. 1915), Ч. Лхамсурэн (р. 1917), П. Хорлоо (р. 1917), Д. Тарва (р. 1923). Развивается нац. драматургия. В пьесах Намдага, Ц. Цэдэнжава (р. 1913), Б. Бааста (р. 1921) оживает историч. прошлое Монголии, появляются фольклорные пьесы Ч. Ойдова (1917—63); ставятся пьесы на совр. темы Д. Сэнгээ (1916—59), Э. Оюун (р. 1918), Ч. Лодойдамбы (1917—70), Л. Вангана (1920—68) и др. Особенно выделяется талант Сэнгээ, оставившего мн. стихов, песен, поэм, повесть «Аюуш» (1947) о герое МНР. Одно из значит. достижений литературы 50—60-х гг.— становление и развитие в ней жанра романа. Поэзия, долгое время доминировавшая в литературе, отступила на второе место. Первыми монгольскими романистами стали Б. Ринчен (р. 1905) и Лодойдамба. В романе «Заря в степи» (кн. 1—3, 1951—55) Ринчена отражена жизнь монг. общества конца 19—1-й пол. 20 вв. Роман «На Алтае» (1949) Лодойдамбы посвящён работе геологич. экспедиции, становлению нового человека. Подлинным успехом Лодойдамбы стала дилогия «Прозрачный Тамир» (кн. 1—2, 1962—67) — широкое многоплановое полотно; в центре его — нар. революция 1921, судьбы монг. тружеников. Авторами ист.-революц. романов являются также Намдаг («Тревожные годы»), Ц. Уламбаяр (р. 1911; «Горе и счастье»), Дашдэндэв («Красное солнце»). Известными романистами стали Ж. Пурэв (р. 1921), Л. Тудэв (р. 1935), С. Дашдооров (р. 1935). В центре внимания Тудэва — социалистич. Монголия, пафос созидания новой жизни (романы «Горный поток», 1960, «Перекочёвка», 1964). Продолжают развиваться жанры повести, рассказа. В сб-ках рассказов Бааста проблемы современности переплетаются с ист.-революц. тематикой. Вопросы морали ставит в своих рассказах М. Гаадамба (р. 1924). Судьбам монг. женщин посвящено творчество писательниц Оюун и С. Удвал (р. 1921; сб. рассказов «Мы встретимся с вами», 1965). Гуманистич. идеями проникнуты произв. Д. Мягмара (р. 1933; повести «Земля и мы», 1965; «Мельник» и «Дочь мельника», обе 1966). Моральные, нравств. проблемы — в центре рассказов Дамдинсурэна (сб. «Странная свадьба», 1966). С. Эрдэнэ (р. 1929) проявил себя мастером в жанре психологич., лирич. новеллы (рассказы сб. «Пыль из-под копыт», 1964, повести «Год синей мыши», 1970, «Трава под снегом», 1971, и др.). В повестях, рассказах 60 — нач. 70-х гг. находят отражение реальные требования и конфликты действительности, выступают герои, объединённые идеями социализма.

Среди современных поэтов выделяются Ц. Гайтав (р. 1929) — автор поэм «Ленин с нами» (1963), «Карл Маркс» (1964), «Сухэ-Батор» (1967), «Фридрих Энгельс» (1973); Б. Явуухулан (р. 1929) — мастер лирич. и гражд. поэзии; Ч. Чимид (р. 1927) — поэт, прозаик, драматург; Д. Пурэвдорж (р. 1933), Ш. Сурэнжав (р. 1938), П. Пурэвсурэн (р. 1939), поэтесса Ш. Дулма (р. 1934), поэт М. Цэдэндорж (р. 1932) и др.

В 70-е гг. небывалого размаха достигла переводч. деятельность. Творчество совр. писателей свидетельствует о сближении лит-ры Монголии с прогрессивной мировой лит-рой при максимальном сохранении нац. особенностей.

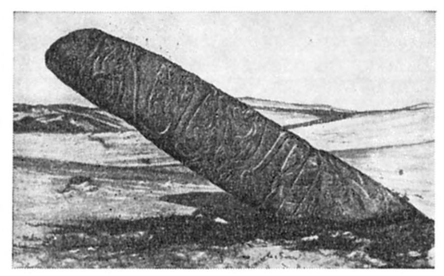
Союз писателей МНР регламентирует лит. жизнь. Состоялось пять съездов монг. писателей. Союз писателей выпускает периодич. издания — журн. «Цог» (с 1944), газ. «Утга зохиол урлаг» (с 1955). Регулярно выходит альманах «Свод вдохновенных слов» (с 1929). Творчество молодых представляет ежегодник «Подснежник».

Лит.: Владимирцов Б., Монгольская литература, в сб.: Литература Востока, в. 2, П., 1920; Монголо-ойратский героический эпос, П.—М., 1923; Герасимович Л. К., Литература Монгольской Народной Республики 1921—1964 годов, [Л.], 1965; Михайлов Г. И., Литературное наследство монголов, М., 1969; Михайлов Г., Яцковская К., Монгольская литература, М., 1969; Шастина Н. П., Образ Чингисхана в средневековой литературе монголов, в сб.: Татаро-монголы в Азии и Европе, М., 1970; ее же, Повесть о споре мальчика-сироты с девятью витязями Чингиса, в сб.: Страны и народы Востока, в. 11, М., 1971; Кара Д., Книги монгольских кочевников, М., 1972; «Вопросы литературы», 1973, № 12 (номер посвящен литературе МНР); Лубсан Данзан, Алтан тобчи (Золотое сказание), пер. с монгольского, введение, комментарии и приложения Н. П. Шастиной, М., 1973; Молодые поэты Монголии. Сборник, пер. с монгольского, вступ. ст. К. Яцковской, М., 1973; Песни аратов. Из монгольской народной поэзии, пер. Н. Гребнева. Сост. Г. Михайлов, М., 1973.

К. Н. Яцковская.

XIV. Архитектура и изобразительное искусство

К началу эпохи бронзы относятся древнейшие памятники иск-ва, найденные на терр. Монголии: изображения животных, выбитые или нанесённые краской на скалах, медные и бронзовые ножи, украшенные верными натуре,



«Оленный камень». 3 в. до н. э. Верховье р. Орхон.

а позже стилизованными изображениями животных. С начала жел. века на бронз. изделиях и «оленных камнях» (могильные столбы или плиты) преобладают стилизованные фигурки животных, в т. ч. бегущих оленей, в скифском *зверином стиле*. К кон. 1 в. до н. э.— нач. 1 в. н. э. относятся найденные в курганных погребениях гуннской знати в Ноин-Уле привозные и местные предметы утвари, ткани, войлочные ковры, украшения конской сбруи. На металлич. изделиях причудливые фигурки зверей в изощрённом зверином стиле часто дополнялись вставками из камней и цветной пасты. Гуннские города — почти квадратные в плане поселения, обнесённые земляными валами, включали ремесл. кварталы, дворцы правителей, жилища. В период господства на территории Монголии Тюркского каганата (6—8 вв.) развивалось ремесло (конская сбруя, оружие покрывались орнаментом с преобладанием растит. элементов), распространилась мемориальная скульптура (мужские кам. фигуры у намогильных памятников; стелы на постаментах в виде черепах). В иск-ве этого времени наряду с верностью натуре (голова статуи Кюль-Тегина) встречается и лаконичная условность, особенно в изображении животных (рисунки, выбитые на намогильной плите Кюль-Тегина). От периода Уйгурского каганата (745—840) сохранились руины столицы Орду-Балык (позже Хара-Балгас), со строгой планировкой, оборонит. сооружениями, домами, храмами, а также рельефы на кам. стелах, керамика со штампов. узором. При киданях (10—12 вв.) шло интенсивное стр-во городов. Обычно город, почти квадратный в плане, был окружён рвами и земляными валами. Его пересекали одна или несколько улиц с адм. зданиями, храмами и домами; на незастроенных участках стояли юрты и палатки. При раскопках г. Барс-Хот I (10—12 вв.) найдены: остатки буддийского храма и пагод, в деталях связанных



Древнетюркское каменное изваяние. Около 8 в. Увэр-Хангайский аймак.

с местной традицией и влиянием Китая; алтари, глиняные фигуры божеств и животных. Ко времени образования монг. феод. гос-ва и возникновения монг. феод. империи (кон. 12— 1-я пол. 13 вв.) относятся обнаруженные в *Каракоруме* остатки дворца хана Угедея, кумирни. В 16 — нач. 20 вв. в монг. ханствах и княжествах осн. видом жилища стала войлочная юрта на деревянном каркасе. С кон. 16 в., с распространением ламаизма, ведётся интенсивное стр-во монастырей и храмов. Появились культовые постройки из дерева (каркасные с дощатым покрытием), в основу которых легла композиция юрты, а также кирпичные кит. типа и каменные тибет. типа (в монастырях Эрдэни-дзу, Амур-Баясхулантухите). Известны храмы «смешанного» типа — монголо-кит., тибетско-кит., тибетско-монг. (монастыри Да-Хуре и Гандан в Улан-Баторе). Своеобразны мемориальные сооружения — *субурганы* (Боди-субурган в Эрдэни-дзу). Живопись 16 — нач. 20 вв. представлена буддийскими композициями (выполненными красками типа гуаши на полотне) и стенными росписями по сухой штукатурке с вырезным контуром. В строгой каноничности композиции, тонкой графичности рисунка, яркости локальных цветов отразились влияния живописи Тибета, Китая, Непала. Храмовая скульптура выполнялась в основном из глины, дерева, прессованной бумажной массы; наиболее значит. статуи божеств и лам отливались из бронзы, ярко раскрашивались, золотились (скульптор Дзанабазар, 2-я пол. 17 в.). В конце 19 в. распространение получила светская живопись— портреты, картины быта и природы Монголии, сатирические произведения Шарава. В декоративно-прикладном иск-ве преобладало украшение утвари, одежды зооморфным, растит. (известным ещё в 13 в.) и геом. орнаментом. Вышивка и аппликация на одежде и кожаной обуви отличались контрастным сочетанием локальных цветов. К сер. 17 в. развилась обработка (чеканка, гравировка) металлич. изделий из бронзы и серебра. Были распространены резьба по дереву (фигурки животных, орнаментиров. шкатулки), изготовление масок божеств из папье-маше.

С образованием МНР (1924) при помощи СССР развернулись гражд. и пром. стр-во, реконструкция старых (Улан-Батор) и создание новых (Дархан, Налайха, Сайн-Шанд) городов и посёлков с регулярной планировкой. На месте монастырей стали образовываться центры аймаков и сомонов (Чойбалсан, Цэцэрлэг). В 20—30-х гг. обществ. зданиям были присущи черты сов. конструктивизма. В 40 — нач. 50-х гг. фасады обществ. зданий (Монг. ун-т в Улан-Баторе, 1943—46) украшались портиками, колоннадами, нац. орнаментом. С сер. 50-х гг. постройки, сооружаемые с учётом местных климатич. условий, начинают приобретать ясность объёмно-пространств. композиции (выставочный павильон «Шилэн байшин» в Улан-Баторе, 1964). В 60 — нач. 70-х гг. широко внедряются индустр. методы стр-ва. Реформатором нац. живописи выступил в 20-е гг. Шарав, а позже — его ученик Манибадар. Они создавали произведения на совр. темы, нередко с использованием светотени и линейной перспективы. С нач. 50-х гг. заметно расширяется тематика иск-ва мн. художников (Ядамсурэн, Сэнгэцохио, Дамдинсурэн), приёмы нац. живописи удачно сочетают-

ся с европ. письмом. Создаются первые картины маслом (живописцы Чойдог, Цэвэгжав, Гава, Цултэм, Амгалан). С сер. 50-х гг. получают развитие графика (С. Нацагдорж, Сосой) и скульптура (Чоймбол, Жамба). В декоративно-прикладном иск-ве МНР наряду с традиц. отраслями появляются новые: фарфор, различные виды керамики, резьба по кости.

Илл. см. на вклейках — к стр. 520 и табл. XXXVII, XXXVIII (стр. 544—545).

Лит.: Живопись Монгольской Народной Республики. [Альбом], М., 1960; Щепетильников Н. М., Архитектура Монголии, М., 1960 (библ.); Современное искусство Монголии. [Каталог], М., 1968; Майдар Д., Архитектура и градостроительство Монголии, М., 1972.

Л. А. Евтюхова (искусство древнего периода), *Н. М. Щепетильников* (архитектура 13—20 вв.), *О. Н. Глухарёва* (изобразит. и декоративно-прикладное иск-во 13—20 вв.).

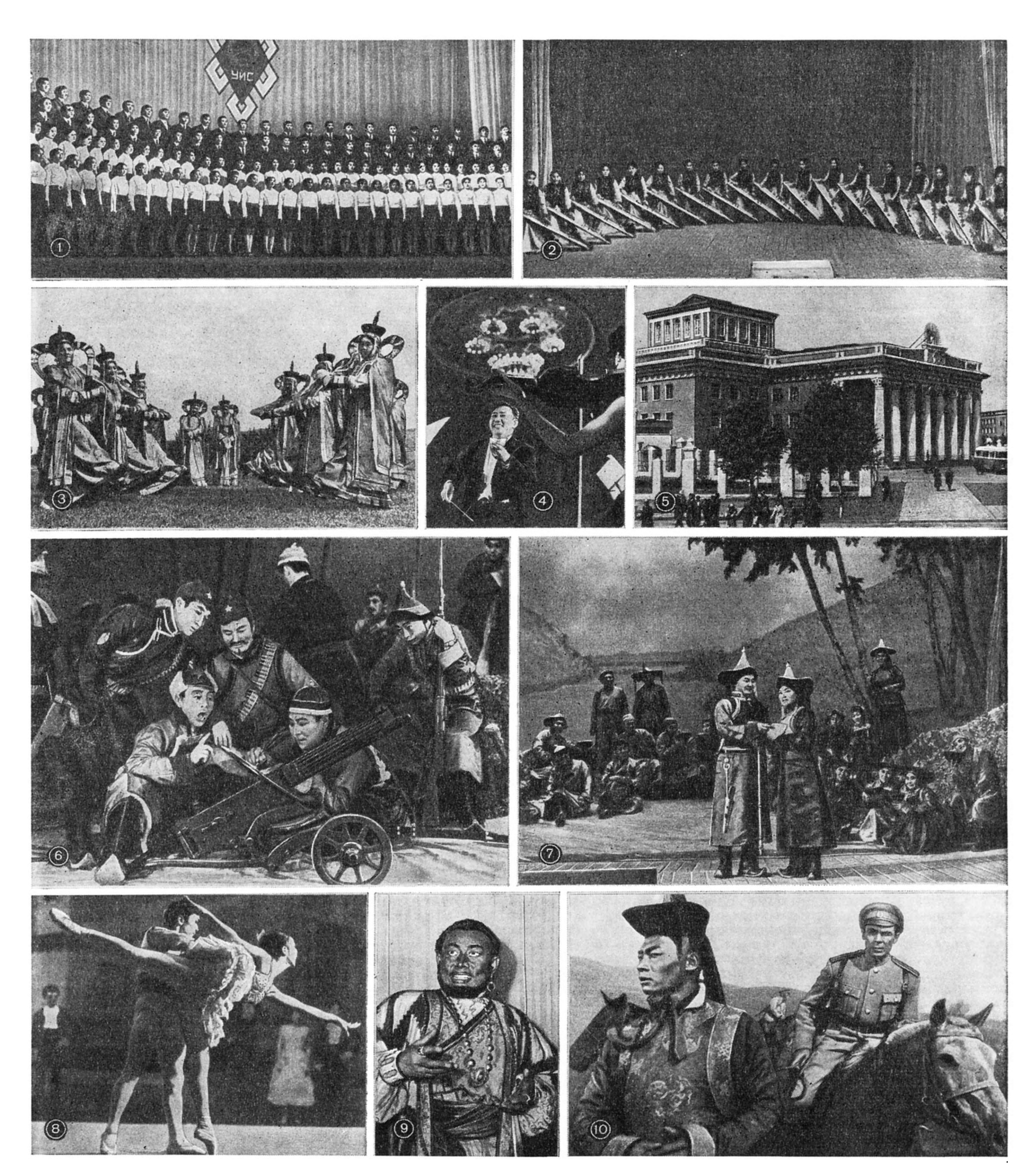
XV. Музыка

Монг. муз. культура имеет древние традиции, носителями которых были хурчи (исполнители на хуре), улигерчи (рапсоды-сказители), дуучи (певцы-солисты), хогжимчи (музыканты-инструменталисты). Монг. нар. музыка построена на *пентатонике*, разделяется на песни, эпос и инструментальную музыку. Нар. песни одноголосные, двух видов: медленные «протяжные» (урт-дуу), отличающиеся большим диапазоном, богатой орнаментикой, и «короткие» (богино-дуу), более простые по ритму и построению. Песни исполняются в сопровождении нар. инструментов: лимбэ (род флейты), моринхура, хучира (струнные смычковые), шанзы (плекторный), ёочина (род цимбал) и др.

Первая монг. революц. песня «Шивэ Кяхта» («Взятие крепости Кяхта») создана в 1921. Вслед за ней появились: «Красное знамя», «Песня об аэроплане», позже песни композиторов-сказителей Ишдулама — «Ленин наш учитель», «Песня о Ленине и Сухэ-Баторе», У. Лувсанхурчи — «Маркс и Ленин», М. Дугаржава — «Песня о Сухэ-Баторе» и др. Проф. муз. иск-во МНР зародилось и получило развитие в годы нар. власти. Первые образцы муз. драм возникли на основе песен-диалогов сказителей. В 1942 в Улан-Баторе начал работать Гос. муз.-драматич. театр, где ставились муз. драмы. В 1945 создан первый симф. оркестр, преобразованный в 1950 в Гос. симф. оркестр. В 1940—50-е гг. молодые композиторы, певцы, дирижёры и хормейстеры получили муз. образование в СССР и др. социалистич. странах. В 1963 из Гос. муз.-драматич. театра была выделена отд. группа, преобразованная в Гос. театр оперы и балета. На его сцене в 1960—70-е гг. поставлены мн. европ. классич. и совр. оперы и балеты, а также произв. монг. композиторов С. Гончиксумлы, Б. Дамдинсурэна, Л. Мурдоржа, Д. Лувсаншарава, Э. Чойдога; дирижёр театра Ж. Чулун, балетмейстер Б. Жамьяндагва. В 1950 осн. Нар. ансамбль песни и танца МНР (неоднократно выступал в СССР, в европ. странах, в Азии и Африке). Гос. симф. оркестр пропагандирует классич. и совр. симф. произв., способствует созданию новых сочинений монг. композиторов.

В 1964 создан Союз композиторов МНР; в 1972 — Гос. филармония.

В Улан-Баторе имеется муз.-хореографич. уч-ще.



Монгольская Народная Республика. 1. Выступление студенческого хора. 1972. 2. Женская группа Государственного ансамбля народной песни и танца. 3. Группа танцовщиц исполняет старинный народный женский танец. 4. Главный дирижёр Государственного симфонического оркестра засл. арт. МНР Ц. Намсраижав. 5. Здание Государственного театра драмы им. Д. Нацагдоржа. 6—8. Сцены из спектаклей Государственного театра оперы и балета: 6 — 7—оперы «Шивэ Кяхта» («Взятие крепости Кяхта») Д. Лувсаншарава, 1971; «Среди печальных гор» Д. Дамдинсурэна; 8—балет «Дон Кихот» Л. Минкуса. 9. Народный артист МНР Г. Гомбосурэн в роли Отелло («Отелло» У. Шекспира). 10. Кадр из фильма «Исход». Реж. А. И. Бобровский и Ж. Бунтар. 1968.

Лит.: Смирнов Б. Ф., Музыкальная культура Монголии, М., 1963; его же, Монгольская народная музыка, М., 1971; Кондратьев С. А., Музыка монгольского эпоса и песен, М., 1970.
С. Н. Ряузов.

XVI. Театр

Возникновение театр. иск-ва в Монголии относится к глубокой древности. Издавна у монголов существуют танцы (танец биелэг), бытовые обряды (свадьбы, рождение ребёнка, праздники урожая и др.), содержащие элементы театрализации. Позднее эти элементы вошли в мистериальное представление цам, возникшее в 17 в. (в связи с распространением буддизма в Центр. Азии), и в светский придворный театр. Придворные театры имелись у князей, здесь способные крепостные араты обучались пению, танцам, игре на муз. инструментах. Спектакли при дворах (ставках) давались один раз в год. В новогодние празднества устраивались уличные представления театра кукол. В 30-х гг. 19 в. поставлен первый публичный спектакль «Лунная кукушка». После победы нар. революции и провозглашения Монголии нар. республикой (1924) широкое развитие получила художеств. самодеятельность. В 20-е гг. в Улан-Баторе были организованы муз.-драматич. кружки, из к-рых позднее возникли проф. театры. Спектакли ставились в традициях нар. представлений. В 1930 в Улан-Баторе открылась театр. студия, на базе к-рой в 1931 был создан Центр. гос. монг. театр (с 1942 Гос. муз.-драматич. театр). В репертуаре театра пьесы монг. драматургов (Д. Нацагдоржа, С. Буяннэмэха, Ш. Аюуша, М. Ядамсурэна, Д. Намдага, Ч. Ойдова, Ч. Чимида и др.), произведения сов. драматургии, рус. и европ. классики. Монг. театр воспринял опыт сов. театр. школы. В 1963 Гос. муз.-драм. театр разделился на Гос. театр оперы и балета и Гос. театр драмы им. Д. Нацагдоржа. В Улан-Баторе работают также Центральный детский театр (с 1950), Театр кукол (с 1948). Муз.-драматич. театры имеются в аймачных центрах: Улэгэе, Кобдо, Улангоме, Чойбалсане.

Лит.: Уварова Г., Современный монгольский театр. 1921—1945, М.— Л., 1947.

Цирк. В Монголии начиная с 16 в. при дворах духовных правителей страны выступали инд. факиры. В городах, сначала на улицах, затем на специальных открытых площадках, демонстрировали своё искусство бродячие китайские цирковые группы. На народных праздниках соревновались наездники, показывалась нац. борьба, стрельба из лука и др. Проф. монг. цирк начал зарождаться после установления во Внеш. Монголии нар. власти. В 1934 в Улан-Баторе создана спец. спортивная группа. В 1936—1939 её участники — Раднабазар, Гомбо и Нацаг — учились цирковому иск-ву в СССР. Вернувшись в МНР, они стали организаторами и ведущими артистами первого проф. монгольского цирка. В 1941 было открыто спец. построенное здание цирка. Среди артистов монг. цирка, отличающихся универсальностью и многогранностью, кроме упомянутых, Данзан и Дамдинсурэн, Майя Норовцэрэн, Сандаг, Црендулам Минжин, Эрдэнэцэцэг, Х. Цэндаюш, Ц. Цэрэндорж и др.; режиссёры — Ж. Дамдинсурэн, Нямдаш, Ичинноров, Нацаг (ставит не только отдельные номера, но и сюжетные представления, детские спектакли). Большую творч. помощь монг. цирку оказывают сов. цирковые деятели и Гос. уч-ще циркового и эстрадного иск-ва. В 1971 в Улан-Баторе открыто новое здание Монг. гос. цирка. В программе «Дружба» принимали участие наряду с монг. мастерами цирковые артисты Болгарии, Венгрии, ГДР, КНДР, Польши, Румынии, СССР и Чехословакии.
А. Я. Шнеер.

XVII. Кино

В 1935 в Улан-Баторе была создана киностудия «Монголкино», выпускавшая вначале документальные фильмы, а в 1937 поставившая первую художеств. кинокартину. Большое значение для формирования нац. киноискусства, подготовки творч. кадров имела деятельность в МНР сов. кинематографистов, а также участие монг. актёров, операторов в работе над сов. фильмами: «Сын Монголии» (1935, реж. И. З. Трауберг), «Его зовут Сухэ-Батор» (1942, реж. А. Г. Зархи и И. Е. Хейфиц), «Степные витязи» (1945, реж. Ю. В. Тарич) и др. Среди фильмов МНР: «Два скотовода» (1955, реж. Ц. Зандра), «Что нам мешает» (1956), «Коня бы мне!» (1959), «По зову сердца» (1966), «Прозрачный Тамир» (1970, по роману Г. Лодойдамбы) (реж. всех фильмов Р. Доржпалам; последнего — совм. с Ч. Долгосурэном), «Исход» (1968, совм. с СССР, реж. А. И. Бобровский и Ж. Бунтар), «Посланец народа» (1959), «Наводнение» (1966), «Суровое утро» (1969) (реж. всех фильмов Д. Жигжид), «В логове» (1973, реж. Б. Сумхуу). Выпускается (1973) 3 художеств. фильма в год, ок. 30 документальных короткометражных кинолент. В числе деятелей кино: актёры Г. Гомбосурэн, Д. Ичинхорло, Ц. Дашнамжил, Л. Лхасурэн, Д. Гомбожав, Ц. Цэвэгмид, З. Цэндэху, Т. Цэвэнжав; режиссёры-документалисты М. Болод, Ц. Наван, Б. Дамдорж; сценарист Л. Ванган; композитор Д. Лувсаншарав.

МОНГО́ЛЬСКАЯ НАРО́ДНО-РЕВОЛЮЦИО́ННАЯ ПА́РТИЯ (МНРП; Монгол Ардын Хувьсгалт Нам). Основы партии были заложены в июне 1920, когда в обстановке подъёма нац.-освободит. борьбы монг. народа, развернувшейся под влиянием Великой Окт. социалистич. революции в России, два подпольных революц. кружка (возникших в сер. 1919 в Урге, ныне Улан-Батор) объединились в единую революц. организацию — Монг. нар. партию. В состав кружков входили представители различных социальных слоёв. Выразителями коренных интересов трудового аратства были последовательные революционеры во главе с Д. *Сухэ-Батором* и Х. *Чойбалсаном*. Они отстояли линию на развитие нац.-освободит. движения с перспективой его перерастания в нар. революцию, линию на союз с рабочим классом Сов. России, его авангардом — РКП(б), с Коминтерном.

МНРП (до 1925 наз. Монг. нар. партией) организационно оформилась на 1-м съезде (1—3 марта 1921, Кяхта). Съезд избрал ЦК партии и принял политич. платформу, в к-рой определялись задачи предстоящей революции (ликвидация империалистич. гнёта, завоевание нац. независимости, установление нар. власти, демократизация обществ. жизни страны), а также высказался за установление и развитие деловых контактов с Коминтерном. Партия была вскоре принята в Коминтерн в качестве сочувствующей партии.

Под руководством партии победила антиимпериалистическая, антифеодальная *Монгольская народная революция 1921*.

В определении перспектив монг. революции, укреплении партии на марксистских принципах исключительно важную роль сыграла беседа В. И. Ленина с делегацией монгольских революционеров в ноябре 1921; его советы по коренным вопросам революционной борьбы монг. народа легли в основу программных документов и всей практич. деятельности партии.

В 1921—24 партия, преодолевая упорное сопротивление феодалов, последовательно осуществляла мероприятия по революц. преобразованию обществ. жизни (были отменены крепостное право, неограниченные права и привилегии феодалов и др.).

2-й съезд партии (1923) внёс в её программу и устав ряд дополнений, отражавших новые задачи революции. Было сформулировано положение о том, что партия стала руководящей и направляющей силой государства. В уставе нашли отражение ленинские принципы членства в партии, принцип демократич. централизма.

Особое место в истории партии занимает 3-й съезд (1924), к-рый выдвинул в качестве её ген. линии развитие Монголии по некапиталистич. пути, к социализму, опираясь на братскую интернац. помощь СССР. Съезд, дав отпор попыткам нарождавшихся капиталистич. элементов свернуть партию с избранного ею пути, указал на необходимость неуклонного углубления антифеод. революции в интересах класса аратов, укрепления монголо-советской дружбы.

Великий нар. хурал, состоявшийся в нояб. 1924, в соответствии с решением 3-го (Июньского 1924) пленума ЦК партии провозгласил Монголию народной республикой и принял первую конституцию страны.

Принятая на 4-м съезде (1925) вторая программа МНРП конкретизировала задачи партии по претворению в жизнь её ген. линии на некапиталистич. развитие. В программе были сформулированы задачи: ликвидация класса феодалов, завоевание экономич. независимости страны, ограничение и вытеснение из экономики капиталистич. элементов, развитие гос. и кооп. секторов в нар. х-ве, освобождение трудящихся от духовного порабощения ламаистской церковью.

В борьбе за осуществление ген. линии на развитие страны по некапиталистич. пути МНРП преодолела в 1928 правый и в 1932 «левый» уклоны в партии. Большую роль в этом сыграла помощь Коминтерна.

К концу 30-х гг. под руководством МНРП были решены задачи общедемократич. этапа монг. нар. революции. В процессе социально-экономич. развития страны в МНР наряду с трудовым аратством появились молодой рабочий класс и нар. интеллигенция. В первые годы существования по своему социальному составу МНРП была аратской (крестьянской) партией; к 40-м гг. она стала партией рабочего класса и трудового аратства.

Переход монг. революции от демократич. этапа к социалистическому был отражён в решениях 10-го съезда МНРП (1940). Принятая съездом третья про-

грамма определила осн. задачи МНРП по созданию основ социализма. Созванный после 10-го съезда партии 8-й Великий народный хурал утвердил 30 июня 1940 новую конституцию, к-рая законодательно закрепила успехи, достигнутые монг. народом под руководством МНРП на пути некапиталистич. развития. В годы 2-й мировой войны 1939—45 МНРП выступила организатором и вдохновителем всенар. движения за оказание помощи сов. народу в его борьбе против гитлеровской Германии, а также активного участия монг. народа в разгроме япон. милитаризма.

В послевоен. период монг. народ под руководством МНРП добился больших успехов в социалистич. строительстве, в укреплении междунар. позиций МНР. Были приняты и успешно выполнены 1-й (1948—52), 2-й (1953—57) пятилетние планы, трёхлетний (1958—60) план, 3-й (1961—65) пятилетний план развития нар. х-ва и культуры страны. Успехи в развитии пром-сти позволили 13-му съезду МНРП (1958) сделать вывод о том, что МНР из животноводческой страны превратилась в аграрно-индустриальную страну. В соответствии с решениями 13-го съезда было ускорено кооперирование с. х-ва (успешно завершилось к концу 50-х гг.). Состоявшийся в дек. 1959 пленум ЦК МНРП отметил, что с завершением производств. кооперирования аратства социалистич. производств. отношения победили во всех отраслях нар. х-ва. Историч. победы монг. народа нашли отражение в новой конституции, принятой в июле 1960 1-й сессией Великого нар. хурала 4-го созыва. Утверждение социалистич. производств. отношений в экономике страны означало полную победу ген. линии партии на некапиталистич. развитие страны к социализму. 14-й съезд МНРП (1961) определил, что МНР вступила в новый период развития — период завершения строительства социалистич. общества; осн. содержание этого периода — всемерное развитие и завершение процесса создания материально-технич. базы социализма.

15-й съезд МНРП (1966) принял четвёртую программу — программу завершения строительства социализма в МНР и утвердил директивы по 4-му (1966—70) пятилетнему плану. Гл. задачи партии, указывается в программе, — всемерное развитие производит. сил социалистич. общества на базе достижений совр. научно-технич. прогресса, обеспечение высоких темпов роста экономики и подъёма социалистич. культуры, совершенствования социалистич. общественных отношений, усиление коммунистич. воспитания трудящихся, достижение на этой основе дальнейшего повышения материального благосостояния и культурного уровня народа; партия ставит перед собой цель превратить МНР в индустриально-аграрную страну. 16-й съезд МНРП (1971) принял директивы по 5-му (1971—75) пятилетнему плану.

Делегации МНРП участвовали в работе международных Совещаний коммунистических и рабочих партий (Москва, 1957, 1960, 1969). МНРП одобрила принятые на этих Совещаниях документы.

МНРП строится на принципах демократич. централизма. Высший орган партии — съезд, созываемый один раз в пять лет. В период между съездами работой партии руководит ЦК и его органы — Политбюро и Секретариат. Первый секретарь ЦК МНРП — Ю. Цеденбал. В июне 1971 в рядах партии состояло св. 58 тыс. членов и кандидатов в члены партии. Печатные органы ЦК МНРП — газ. «Унэн» и журн. «Намын амьдрал».

Съезды Монгольской народно-революционной партии*: 1-й съезд — 1—3 марта 1921; 2-й съезд — 18 июля — 18 авг. 1923; 3-й съезд — 4 — 31 авг. 1924; 4-й съезд — 23 сент. — 2 окт. 1925; 5-й съезд — 26 сент. — 4 окт. 1926; 6-й съезд — 22 сент. — 5 окт. 1927; 7-й съезд — 23 окт. — 11 дек. 1928; 8-й съезд — 21 февр. — 3 апр. 1930; 9-й съезд — 28 сент. — 5 окт. 1934; 10-й съезд — 20 марта — 5 апр. 1940; 11-й съезд — 8—23 дек. 1947; 12-й съезд — 19—24 нояб. 1954; 13-й съезд — 17—22 марта 1958; 14-й съезд — 3—7 июля 1961; 15-й съезд — 7—11 июня 1966; 16-й съезд — 7—11 июня 1971.

Лит.: Цеденбал Ю., Избранные статьи и речи, пер. с монг., т. 1—2, М., 1962; Очерки истории Монгольской народно-революционной партии, пер. с монг., М., 1971; Исторический опыт братского содружества КПСС и МНРП в борьбе за социализм, М., 1971. *В. В. Стрельцов.*

МОНГО́ЛЬСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1921, боевые действия сов. и монг. войск по ликвидации белогвард. банд ген. Р. Ф. *Унгерна фон Штернберга*; делится на 2 периода — оборонительный (май — июнь) и наступательный (июнь — авг.). В мае 1921 находившиеся на терр. Монголии отряды Унгерна, состоявшие из белоказаков и отрядов монг. феодалов (ок. 10 550 сабель, 200 штыков, 37 пулемётов, 21 орудие), предприняли нападение на сов. пограничные войска на ряде участков. Осн. силы белогвардейцев наступали по обоим берегам р. Селенга на Троицкосавск и Кяхту. Совместными действиями частей 35-й дивизии 5-й Красной Армии (командующий М. С. Матиясевич), Народно-революц. армии Дальневост. республики (ДВР) и монг. нар.-революц. войск (см. *Монгольская народная революция 1921*) противник был отброшен и отошёл в глубь Монголии. В середине июня по просьбе Врем. нар. пр-ва Монголии сов. командование приступило к подготовке наступления с целью ликвидации белых банд и освобождения Монголии. Был сформирован экспедиц. корпус 5-й армии под команд. К. А. Неймана (7600 штыков, 2500 сабель, 20 орудий, 2 броневика, 4 самолёта). 27 июня части экспедиц. корпуса во взаимодействии с Нар. революц. армией ДВР и монг. нар.-революц. армией под команд. Сухэ-Батора начали наступление в Монголию. Гл. силы (5-я кав. дивизия, 103-я стрелк. бригада и монг. полки) наступали на Ургу, их действия обеспечивали с запада 105-я стрелк. бригада с 35-м кав. полком и конным монг. отрядом Чойбалсана и с востока — 2-я Сретенская кав. бригада Нар.-революц. армии ДВР. За 10 дней войска прошли с боями ок. 350 *км* и 6 июля освободили Ургу. Остатки войск Унгерна (ок. 4000 сабель, 6—8 орудий и 18—20 пулемётов) отошли в район Ван-Курена (в 75 *км* от сов. границы). 18—21 июля сов. и монг. войска вели ожесточённые бои с противником. Однако врагу удалось благодаря подвижности конницы оторваться от сов. и монг. войск. С 24 июля по 3 авг. отряды Унгерна снова проникли на сов. территорию в район севернее оз. Гусиное, но, понеся большие потери, 3 авг. начали отход. Среди белогвард. войск началось разложение. Унгерн с небольшим отрядом попал в плен. Остатки войск врага были ликвидированы в районе к В. и Ю.-В. от Урги. Благодаря помощи Красной Армии монг. народ получил возможность установить и укрепить свою нац. народную власть.

Лит.: Кислов А. Н., Разгром Унгерна, М., 1964. *И. С. Ляпунов.*

* Все съезды, за исключением 1-го (1921, г. Кяхта), состоялись в Улан-Баторе.

МОНГО́ЛЬСКАЯ ФЕОДА́ЛЬНАЯ ИМПЕ́РИЯ, держава, сложившаяся в 1-й пол. 13 в. в результате завоеват. войн *Чингисхана* и его преемников. В правление внука Чингисхана *Мункэ* (правил в 1251—59) М. ф. и. включала Монголию, Сев. Китай, Корею, территорию тангутского царства Си-Ся, Центр. и Ср. Азию, Закавказье, Иран, Афганистан и значит. часть рус. земель. Однако М. ф. и. была лишена внутр. единства, представляла собой насильственное объединение большого числа разноязычных народов, находившихся на различных уровнях социально-экономич. и культурного развития, причём многие из них по достигнутому уровню стояли выше завоевателей. После смерти Мункэ начался распад М. ф. и. Первыми отделились от неё владения Батыя (правил в 1236—55) и Хулагу-хана (правил в 1256—65), образовавшие самостоят. гос-ва под властью монг. династий (соответственно *Золотую Орду* и гос-во *Хулагуидов*), не вмешивавшиеся в дела М. ф. и. и не допускавшие вмешательства её правителей в свои дела. Преемником Мункэ был его брат Хубилай (правил в 1260—94), при к-ром было завершено завоевание монг. феодалами всего Китая. Империя Хубилая и его преемников стала называться *Юань*. В 1368 монг. завоеватели были изгнаны из Китая восставшим народом. *Куликовская битва 1380* положила начало свержению монг. ига на Руси. Во 2-й пол. 14 в. пало монг. господство в Иране, Закавказье и Ср. Азии. В последней четв. 14 в. М. ф. и. перестала существовать. *И. Я. Златкин.*

МОНГО́ЛЬСКИЕ ЗАВОЕВА́НИЯ В 13 в., серия крупных завоеват. войн и отд. походов, организованных монг. феодалами с целью захвата воен. добычи, порабощения и ограбления народов Азии и Вост. Европы. Монг. феодалы, создав воен. организацию, вовлекли в завоеват. войны большинство народа. Осн. силой их войска была многочисленная и очень подвижная конница, состоявшая из кочевников-аратов. Монг. феодалы также использовали в походах воен. силы завоёванных стран и их технич. достижения (напр., осадные орудия). Войско имело единое командование, крепкую дисциплину, было хорошо вооружено и по своим боевым качествам превосходило феод. ополчения соседних стран. Успехам М. з. способствовали внутр. распри и предательство правящей верхушки во мн. странах Азии и Вост. Европы.

М. з. начались после образования монгольского раннефеод. гос-ва во главе с *Чингисханом* (правил в 1206—27) и продолжались с небольшими перерывами до кон. 13 в. В 1207—11 были подчинены народы Сибири и Вост. Туркестана: буряты, якуты, ойроты, киргизы, уйгуры; предприняты походы против

тангутского гос-ва Си-Ся (окончательно разгромленного к 1227). В 1211 началось наступление на чжурчжэньское гос-во Цзинь (Сев. Китай). Монг. отряды разрушили ок. 90 городов и в 1215 взяли Пекин (Яньцзин). К 1217 были завоёваны все земли к С. от р. Хуанхэ. В 1218 власть монг. феодалов распространилась и на Семиречье.

В 1219 монг. войско численностью св. 150 тыс. чел. во главе с Чингисханом вторглось в Ср. Азию. Хорезмшах Мухаммед рассредоточил войско по укреплённым городам, чем облегчил монголам завоевание своих владений. Монг. отряды взяли Отрар, Ходжент, Ургенч и др. города. Бухара и Самарканд сдались без боя. Мухаммед бежал и вскоре умер на одном из островов Каспийского м. В 1221 взятием Хорезма завоевание Ср. Азии было завершено. Воен. действия были перенесены на терр. совр. Афганистана, где сын хорезмшаха — *Джелал-ад-дин* продолжал борьбу. Чингисхан преследовал его до р. Инд и разгромил 24 нояб. 1221. К 1225 осн. монг. войско ушло в Монголию. Только 30-тысячный отряд монг. полководцев Джебе и Субэдея продолжал войну на западе. Через Сев. Иран монг. отряд ворвался в Закавказье, опустошил часть Грузии и Азербайджана, по берегу Каспийского м. проник в земли аланов (1222) и, разгромив их, вышел в половецкие степи. В битве на р. *Калке* 31 мая 1223 монг. отряд победил объединённое русско-половецкое войско, преследовал его до р. Днепр, а затем отступил на среднюю Волгу, но, потерпев поражение в *Болгарии Волжско-Камской*, вернулся в Монголию (1224). Это был глубокий разведывательный рейд монгольской конницы, подготавливавший будущий поход на запад.

После курултая 1229, избравшего Великим ханом *Угедея*, М. з. шли в двух направлениях. На В. было завершено завоевание Сев. Китая (1231—34) и начата война с Кореей (1231—32). Бо́льшая часть Кореи была завоёвана к 1273 после ряда больших походов монг. войска (1236, 1254, 1255, 1259). В 1229 к р. Яик подошёл Субэдей с 30-тысячным войском. Вместе с войском *Батыя*, правителя улуса *Джучи*, ему удалось вытеснить из прикаспийских степей саксинов и половцев. В 1232 монг. войско пыталось вторгнуться в Волжско-Камскую Болгарию, но было отбито. Продолжали борьбу с завоевателями и башкиры. Наступление на запад силами одного улуса Джучи потерпело неудачу.

На курултае 1235 было решено направить «в помощь и подкрепление Бату» военные силы других улусов. В походе участвовали 14 ханов-чингисидов, общемонг. войско достигало 150 тыс. чел. Осенью 1236 монг. войско вновь вторглось в Волжско-Камскую Болгарию и разгромило её, весной и летом 1237 оно продолжало сражаться с аланами, половцами и народами Ср. Поволжья, а осенью сосредоточилось в районе совр. Воронежа для похода на Сев.-Вост. Русь. В начале зимы 1237 Батый напал на Рязанское княжество и разбил дружины местных князей. 21 дек. после шестидневного штурма пала Рязань. Героизм защитников Рязанской земли прославлен в предании о *Евпатии Коловрате*. В янв. 1238 под Коломной были разбиты владимирские дружины, пытавшиеся задержать Батыя у границ Владимирского княжества. Монг. войско разрушило Коломну, Москву и 4 февр. осадило Владимир. Вел. князь владимирский *Юрий Всеволодович* «с малой дружиной» ушёл за Волгу, на р. Сить (приток Мологи), где начал собирать новое войско. 5 февр. монг. отряд разорил Суздаль, а 7 февр. после ожесточённого штурма был взят Владимир. После этого Батый разделил войско на неск. крупных отрядов, к-рые пошли по осн. речным путям на С.-В., С. и С.-З. и взяли в февр. 1238 14 рус. городов (Ростов, Углич, Ярославль, Кострому, Кашин, Кснятин, Городец, Галич-Мерский, Переяславль-Залесский, Юрьев, Дмитров, Волок-Ламский, Тверь, Торжок). 4 марта войско монг. полководца Бурундая окружило и уничтожило великокняжеские полки на р. Сити; в этом бою погиб и кн. Юрий Всеволодович. Всё междуречье Оки и Волги было опустошено монголами. Небольшой отряд монг. конницы совершил рейд на С. и возвратился, не дойдя 100 *км* до Новгорода. При отступлении в степи монг. войско шло широким фронтом мелких отрядов, «облавой», ещё раз подвергнув рус. земли опустошению. Упорное сопротивление оказал врагу Козельск, к-рый монг. войско осаждало 7 недель, понеся большие потери.

В половецких степях (лето 1238 — осень 1240) монг. войско вело затяжную войну с половцами и аланами, совершило походы в Крым, в Мордовскую землю, где поднялось восстание против завоевателей, на Переяславль-Южный и Чернигов (1239). Осенью 1240 начался поход на Юж. Русь. В конце декабря после многодневного штурма пал Киев. Монг. отряды взяли и разрушили Владимир-Волынский, Галич и др. города. Однако Данилов, Кременец и Холм отбили все приступы монг. войска. Весной 1241 монг. войско, хотя и значительно ослабленное героич. сопротивлением рус. народа и др. народов Вост. Европы, всё же прошло дальше на З.

Гл. силы Батыя через карпатские перевалы прорвались в Венгрию. 60-тысячное войско короля *Белы* IV потерпело поражение в битве при Шайо (11 апр. 1241). Столица Венгрии — г. Пешт был взят и разрушен, значит. часть страны опустошена. Другой монг. отряд вторгся в Польшу, разбил под Легницей ополчение польск. и нем. князей. Разорению подверглись польские, моравские и словацкие земли. Отд. монг. отряды проникли до Вост. Чехии, но были отбиты королём Вацлавом I. В кон. 1241 все монг. войска сосредоточились в Венгрии, где нар. массы продолжали борьбу с завоевателями. Закрепиться в венг. степях для дальнейшего наступления на З. Батыю не удалось, и он через Австрию и Хорватию двинулся к Адриатич. м. Осенью 1242 после безуспешной осады прибрежных крепостей Батый через Боснию, Сербию и Болгарию начал отступление. Вторжение монголов в Центр. Европу закончилось.

Несколько более продолжительными были М. з. на З.—в Малой Азии и на Бл. Востоке. После завоевания Закавказья (1236) монг. войско разгромило Румский султанат. В 1256 Хулагу завоевал Иран и Двуречье, в 1258 пал Багдад — столица Арабского халифата. Монг. войска проникли в Сирию, готовились к вторжению в Египет, но в 1260 потерпели поражение от егип. султана. М. з. на З. закончились.

Во 2-й пол. 13 в. М. з. были направлены на страны Вост. и Юго-Вост. Азии. Монг. войска захватили страны, окружавшие Южно-Сунскую империю: гос-во Дали (1252—53), Тибет (1253). В 1258 монг. войска с разных сторон вторглись в Юж. Китай, но неожиданная смерть Великого хана Мункэ (1259) отсрочила завоевание Южно-Сунской империи. Юж. Китай был покорён новым Великим ханом *Хубилаем* в 1267—79. В 1281 монг. феодалы пытались завоевать Японию, направив к её берегам 1000 кораблей со 100-тысячной армией, но флот был уничтожен тайфуном. Не принесла успеха монг. феодалам и экспансия в Юго-Вост. Азии, хотя они использовали в походах кит. армию и флот. Монг.-кит. войска после неск. походов (1277—дважды, 1282, 1287) заняли Бирму, но вскоре были изгнаны (1291). Монг.-кит. войска и флот неоднократно нападали на Вьетнам (1257, 1258, 1284, 1285, 1287—88), но покорить вьетнамский народ не смогли. Отстояло свою независимость и гос-во Тьямпу (на Ю.-В. Индокитая). Полной неудачей окончилась и попытка завоевать о. Ява, хотя туда были направлены большие силы (1000 кораблей с 70-тысячной армией).

М. з. закончились походом 1300 в Бирму. После этого монг. феодалы прекратили активные воен. действия и перешли к планомерной эксплуатации завоёванных стран, используя китайский опыт управления и китайскую администрацию.

М. з. принесли бедствия народам Азии и Вост. Европы. Они сопровождались массовым уничтожением населения, опустошением огромных терр., разрушением городов, упадком земледельч. культуры, особенно в районах орошаемого земледелия. М. з. надолго задержали социально-экономич. и культурное развитие стран, вошедших в состав Монгольской феод. империи.

Лит.: Татаро-монголы в Азии и Европе. Сб. ст., М., 1970; Бартольд В. В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, Соч., т. 1, М., 1963; Каргалов В. В., Внешнеполитические факторы развития феодальной Руси. Феодальная Русь и кочевники, М., 1967; Греков Б. Д., Якубовский А. Ю., Золотая Орда и ее падение, М.— Л., 1950; Мерперт Н. Я., Пашуто В. Т., Черепнин Л. В., Чингисхан и его наследие, «История СССР», 1962, № 5.

В. В. Каргалов.

МОНГО́ЛЬСКИЕ ПЯ́ТНА, синеватая окраска кожи, наблюдающаяся иногда у детей в области крестца. Объясняется залеганием пигмента меланина в соединительнотканном слое кожи (см. *Дерма*). М. п. впервые описаны у монголоидов (отсюда назв.), но встречаются и у детей других рас.

МОНГО́ЛЬСКИЕ ЯЗЫКИ́, языки монг. народов (см. *Монголы*), образовавшиеся ок. 14—16 вв. (с распадом империи, осн. Чингисханом) из диалектов раннего монг. языка, единого для всех монг. племён древности. М. я. объединяют: сев.-монгольские, сингармонические (см. *Сингармонизм*) языки — собственно *монгольский язык*, *бурятский язык*, *калмыцкий язык*, ойратский язык; юго-вост., несингармонические языки — дагурский (в Сев.-Вост. Китае), дунсянский, монгорский, баоаньский (в пров. Цинхай и Ганьсу; все языки бесписьменные); промежуточные языки — древнемонгольский письм. язык, могольский язык (в Афганистане). До образования единого нац. гос-ва мон-



Н. Цултэм. «Дорога». 1971.
Музей искусства народов Востока. Москва.

К ст. Монгольская Народная Республика.



К. Моне. «Руанский собор в полдень». 1894.
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

К ст. Моне К.

голы не имели развитого лит. яз. и письменности, к-рые могли бы служить средством письменного общения и сохранения их культурного единства. Распад государственности собственно монголов (16—17 вв.) не привёл к распаду собственно монгольского яз., т. к. к тому времени уже сложилась его лит. форма, к-рая служила средством культурного общения и языкового контакта между сев. и юж., или внешними и внутренними, монголами. Наиболее изученными являются собственно монгольский, бурятский и калмыцкий языки.

Лит.: Владимирцов Б. Я., Сравнительная грамматика монгольского письменного языка и халхаского наречия. Введение и фонетика, Л., 1929; Санжеев Г. Д., Сравнительная грамматика монгольских языков, т. 1—2, М., 1953—64; Тодаева Б.Х., Монгольские языки и диалекты Китая, М., 1960, Poppe N., Introduction to Mongolian comparative studies, Hels., 1955; Altaistik, Zweiter Abschnitt, Mongolistik, Leiden — Köln, 1964. *Г. Д. Санжеев.*

МОНГО́ЛЬСКИЙ АЛТА́Й, горная система в МНР и Китае. Протягивается с С.-З. на Ю.-В. приблизительно на 1000 *км*, шир. от 300 *км* (на С.-З.) до 150 *км* (на Ю.-В.). Выс. до 4362 *м* (г. Мунх-Хайрхан-Ула). Состоит из нескольких параллельных хребтов, разделённых продольными тектонич. долинами. Вершины хребтов преим. платообразные; в гребневой части имеются гл. обр. каровые и висячие ледники (самый большой — *Потанина ледник*). М. А. сложен преим. палеозойскими кристаллическими сланцами, порфирами, порфиритами и гранитами. Юго-зап. склоны увлажнены сильнее, чем северо-восточные, поэтому на юго-зап. склонах развиты лесо-луговые ландшафты (в составе лесов преобладают ель и лиственница), сменяющиеся книзу степями, а кверху — альп. лугами. На сев.-вост. склонах господствуют степи и полупустыни, в межгорных впадинах — полупустыни.

МОНГО́ЛЬСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *монголов*, основного населения МНР, а также Внутр. Монголии и отд. групп, живущих в разных пров. КНР. Число говорящих на М. я. ок. 3 млн. чел. (1970, оценка). Относится к монг. группе языков. Сложился ок. 14—16 вв. (см. *Монгольские языки*). М. я. распадается на диалекты: халхаский (свистяще-шипящий, т. е. имеющий свистящие и шипящие согласные) и шипящие (без фонем «дз» и «ц»)— чахарский, харачинский, туметский, ордосский и др. Для М. я. характерны: агглютинация; место подлежащего и определения перед сказуемым и определяемым; отсутствие грамматич. рода и согласования определения с определяемым, а сказуемого с подлежащим в числе и падеже; отсутствие лично-предикативных частиц, в отличие от тюркских и др. монг. языков; наличие 7 падежей, личного и безличного притяжений, частицы к-рых ставятся после падежных окончаний; наличие в глаголе 5 залогов, 21 спрягаемой формы; причастные и деепричастные обороты вместо придаточных предложений; употребление винительного падежа для оформления подлежащего этих оборотов. Особенности фонетич. системы: фонемы «к», «п», «ф» встречаются лишь в новых заимствованиях, а «б» и «в» являются вариантами одной фонемы в коренных монг. словах. Звонкие согласные в конце слога оглушаются. «Л» и «р» в начале слова почти не встречаются. Мн. согласные имеют палатализованные варианты (халюун — «выдра», но халуун — «горячий»). Гласные подчиняются законам *сингармонизма* и фонематически бывают краткими и долгими (харах — «смотреть» и хаарах—«закрываться», дэр — «изголовье» и дээр — «наверху»). Как нац. язык М. я. начал складываться после Монгольской нар. революции 1921 на основе халхаского диалекта.

Лит.: Тодаева Б. Х., Грамматика современного монгольского языка. Фонетика и морфология, М., 1951; Санжеев Г. Д., Современный монгольский язык, 2 изд., М., 1960; его же, Старописьменный монгольский язык, М., 1964; Монгольско-русский словарь, под редакцией А. Лувсандэндэва, М., 1957; Дамдинсурэн Ц., Лувсандэндэв А., Орос — монгол толь, Улаанбаатар, т. 1—2, 1967—69; Ринчен Б., Монгол бичгийн хэлний зүй, ч. 1—2, Улаанбаатар, 1964—66; Цэвэл Я., Монгол хэлний товч тайлбар толь, Улаанбаатар, 1966; Лувсанвандан Ш., Орчин цагийн монгол хэлний бүтэц, ч. 1—2, Улаанбаатар, 1967—1968; Street J., Khalkha structure, The Hague, 1963; Lessing F., Mongolian-English dictionary, Berk — Los Ang., 1960. *Г. Д. Санжеев.*

МОНГО́ЛЬСКОЕ ПИСЬМО́, письмо, заимствованное *монголами* от *уйгуров* в нач. 13 в.; восходит через согдийский к одному из сирийско-арамейских алфавитов. В МНР наз. «старым письмом». Его знаки пишутся сверху вниз и справа налево, а по характеру являются полифонными, т. к. многие из них передают по 2 или 3 фонемы. Нек-рые знаки, в зависимости от места в слове, имеют разные начертания. К 1945 монголы перешли на новый алфавит на основе *кириллицы*, к-рый от русского отличается наличием двух дополнит. букв ө и γ для передачи гласных среднего ряда типа нем. ö и ü, а также тем, что буквы «ж» и «з» передают аффрикаты «дж» и «дз». Удвоенные гласные буквы изображают долгие гласные фонемы, напр.: улаан — улāн — «красный», баатар — бāтар — «герой». Старым монг. алфавитом ныне пользуются в авт. р-не Внутр. Монголия в КНР, а в МНР — в спец. науч. изданиях.

Известны также т. н. «квадратное письмо» (13—14 вв., на основе тибетского алфавита) и, для зап. монголов, «ясное письмо» Зая-Пандиты (с 17 в., усовершенствованное старое монгольское письмо), не получившие широкого распространения.

Лит.: Дамдинсүрэн Ц., Шинэ үсгийн дүрэм, Улаанбаатар, 1942. См. также лит. при статьях *Монгольские языки* и *Монгольский язык*. *Г. Д. Санжеев.*

МОНГОЛЬФЬЕ́ (Montgolfier), братья Жозеф (26.8.1740, Видалон-лез-Анноне, деп. Ардеш,— 26.6.1810, Баларюк-ле-Бен, деп. Эро) и Этьенн (7.1.1745, Видалон-лез-Анноне, деп. Ардеш,— 2.8.1799, Серьер, деп. Ардеш), французские изобретатели аэростата (возд. шара). Первый полёт построенного ими возд. шара («монгольфьера»), наполненного горячим дымом, состоялся 5 июня 1783 в г. Видалон-лез-Анноне, а первый полёт людей на таком возд. шаре — 21 нояб. 1783 в Париже. См. *Воздухоплавание*.

МОНГО́РЫ, народ в Сев. Китае; см. *Ту*.

МОНГОЧЕЯ́ХА, Сосновая, река на Гыданском п-ове. Течёт по границе Красноярского края и Тюменской обл. РСФСР; впадает в пролив Овцына (Енисейский зал.). Дл. 339 *км*, пл. басс. 2760 *км*^{2}. Питание снеговое и дождевое. Замерзает в начале октября, вскрывается во 2-й пол. июня. В низовьях водится омуль.

МОНГХИ́Р, Мунгер, город в Индии, в шт. Бихар, на р. Ганг. 102,5 тыс. жит. (1971). Крупнейшая в стране табачная ф-ка. Произ-во ж.-д. оборудования, пищ. пром-сть. Кустарная обработка металлов.

«МОНД» («Le Monde»), французская ежедневная вечерняя газета. Выходит в Париже с 19 дек. 1944. Публикует обширную информацию о политич. событиях во Франции и особенно за рубежом, обычно освещая их с позиций бурж. объективизма. Рассчитана на интеллигенцию, либеральную буржуазию. Тираж (1972) св. 470 тыс. экз.

МОНДЕ́ГУ (Mondego), река в Португалии. Дл. 227 *км*, пл. басс. 6,7 тыс. *км*^{2}. Берёт начало на сев.-вост. склонах хр. Серра-да-Эштрела, б. ч. протекает в горах, впадает в Атлантич. океан. Зимние паводки, летняя межень. Резкие колебания уровней воды и стока (изменения расходов воды от 1 до 3000 *м*^{3}/*сек*). Судоходна на 80 *км* от устья. На М.— г. Коимбра, вблизи устья — г. Фигейра-да-Фош.

МОНДЗОЛЕ́ВСКИЙ Георгий Григорьевич (р. 26.1.1934, Орша), советский спортсмен (волейбол), засл. мастер спорта (1960), офицер Сов. Армии, преподаватель. Чл. КПСС с 1965. В 1955—68 игрок сборной команды СССР, олимпийский чемпион (1964, 1968), чемпион мира (1960, 1962), Европы (1967), СССР (8 раз в 1956—66). Награждён 2 орденами, а также медалями.

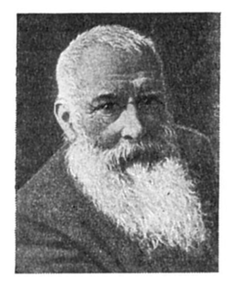
МОН-ДОР (Monts Dore), группа потухших вулканов в Центральном массиве Франции. Включает ряд сильно разрушенных эрозией лавовых конусов, наиболее крупным из к-рых является Пюи-де-Санси (1886 *м*). Последние извержения в неогене. Следы древнего оледенения. Горные луга и кустарники, небольшие массивы сосновых лесов. Овцеводство.

МО́НДРИАН (Mondrian, Mondriaan) Пит (собственно Питер Корнелис) (7.3.1872, Амерсфорт, близ Утрехта,— 1.2.1944, Нью-Йорк), нидерландский живописец. Учился в АХ в Амстердаме (1892—97). Работал в Париже (1911—14 и 1919—38), Лондоне (1938—40), с 1940— в Нью-Йорке. Один из основателей группы *«Стиль»* (1917). Испытал влияние *кубизма*. Стремление к «универсальной гармонии» в духе *неоплатонизма* выразилось в созданном М. к 1917 т. н. неопластицизме (одной из первых разновидностей *абстрактного искусства*) — строго уравновешенных комбинациях различных прямоугольных фигур, к-рые разделены контурными перпендикулярными линиями и локально окрашены в осн. цвета спектра,а также в белый (часто преобладающий), чёрный и серый («Композиция», 1922, Гор. музей, Амстердам; «Композиция в красном, жёлтом и синем», илл. см. т. 1, стр. 37).

Соч.: Le néoplasticisme, P., 1921; Die neue Gestaltung, Münch., 1925 (Bauhausbücher, № 5).

Лит.: Рейнгардт Л., Абстракционизм, в сб.: Модернизм, М., 1973, стр. 130—138; Seuphor M., Piet Mondrian. Life and work, Amst., 1957.

МОНЕ́ (Monet) Клод Оскар (14.2. 1840, Париж,— 6.12.1926, Живерни, Нормандия), французский живописец-пейзажист, один из основателей *импрессионизма*. Учился у Э. *Будена* в Гавре (1858—59), в академии Сюиса (1859—60)


К. Моне.


Г. Монж.

и в мастерской Ш. Глейра (1862—63) в Париже. Развивая достижения мастеров *барбизонской школы* и Будена в области пленэрной живописи, М. со 2-й пол. 1860-х гг. стремился передать её средствами ощущение изменчивости свето-воздушной среды, красочное богатство окружающего мира («Завтрак на траве», 1866, Музей изобразит. иск-в им. А. С. Пушкина, Москва; «Лягушатник», 1869, Метрополитен-музей, Нью-Йорк). С кон. 1860-х гг. посвятил своё творчество исключительно пейзажу, трактуя человеческую фигуру как один из его естеств. элементов. В своих картинах М. добивался впечатления мягкой вибрации воздуха и как бы окутанных им форм с помощью мелких, дробных мазков чистых, не смешанных на палитре красок, рассчитывая на их оптич. совмещение в зрит. восприятии. Пейзажный мотив воссоздавался им как отд. частица вечно живой природы, наполненная трепетом и бесконечным внутр. движением, словно выхваченная на мгновение из постоянно меняющегося потока жизни («Бульвар Капуцинок в Париже», 1873, илл. см. т. 10, вклейка к стр. 113; «Скалы в Бель-Иль», 1886; оба произв. — в Музее изобразительных иск-в им. А. С. Пушкина). В 1890-е гг., стремясь запечатлеть многообразные состояния природы и атмосферы в разное время дня и при разной погоде, избирая один и тот же определённый мотив, М. создавал серии картин-вариаций («Стога сена», 1890—91; «Руанский собор», 1893—1895). Для позднего периода творчества М. характерны всё большее растворение материальных качеств предметного мира в зыбкой, как бы нереальной среде («Туман в Лондоне», 1903, Эрмитаж, Ленинград), нарастание черт условной декоративности и подчёркнутой эскизности исполнения (серия панно «Кувшинки», 1914—22, Музей Оранжери, Париж).

Илл. см. на вклейке к стр. 521.

Соч.: Письма, [пер. с франц.; предисл. и прим. Н. В. Яворской], в кн.: Мастера искусства об искусстве, т. 5, кн. 1, М., 1969, с. 87—108.

Лит.: Рейтерсверд О., Клод Моне, [пер. со швед.], М., 1965; К. Моне. [Альбом репродукций. Авт. текста и сост. И. Сапего], Л., 1969; Hoschedé J.-P., Claude Monet, ce mal connu, v. 1—2, Gen., 1960.

В. А. Калмыков.

МОНЕ́ЛЬ-МЕТА́ЛЛ, никель-медный сплав, легированный железом, марганцем и др. элементами. Разработан в 1905 в лабораториях фирмы «Интернэшонал никл компани оф Канада» и назван по имени её президента А. Монеля (A. Monell). Обладает высокой коррозионной стойкостью (на воздухе, в воде, во мн. кислотах и крепких щелочах) в сочетании со сравнительно высокой механич. прочностью; жаростоек до 500 °С. В СССР выпускается М.-м. марки НМЖМц28-2,5-1,5, содержащий 27—29% Cu, 2—3% Fe и 1,2—1,8% Mn (остальное — никель). Изготовляется в виде прутков, листов и лент в мягком и твёрдом (наклёпанном) состояниях. Применяется для изготовления деталей и аппаратов в хим., судостроит., мед., нефт., текст. и др. отраслях промышленности.

Лит.: Конструкционные материалы, т. 2, М., 1964 (Энциклопедия современной техники).

МОНЕ́ТА [лат. moneta, первоначально—один из эпитетов Юноны (Juno Moneta), при храме к-рой в Риме в 3 в. до н. э. находился монетный двор], ден. знак, изготовленный из металла (золота, серебра, меди и медных сплавов; в новейшее время — различных сплавов меди, никеля, алюминия). Является средством обращения и платежа (см. также *Деньги*). Овальная или круглая форма М., как наиболее удобная для обращения, всегда была господствующей; исключения редки. В М. различают лицевую (аверс) и оборотную (реверс) стороны и обрез (гурт). На каждой М. имеется изображение (герб, имя, титул, изображение правителя) и легенда, содержащая название города, гос-ва, год чеканки, наименование М.

М. почти одновременно появилась в малоазийском гос-ве Лидия (рубеж 8—7 вв. до н. э.) и в Др. Греции — на о. Эгина (7 в. до н. э.). В ср.-век. Европе и на Руси собственная монетная чеканка возникла в 9—10 вв. Нац. М. постепенно вытеснили из обращения рим., визант., араб. М. и подражания им. С образованием единого нац. рус. гос-ва (нач. 16 в.) сложилась единая монетная система. По реформе 1534 началась чеканка общегос. монеты — *копейки*.

М. появляются с развитием товарноден. отношений и торговли. В отличие от товаров, обращавшихся в качестве эквивалента (скот, зерно, раковины и др.), и слитков металла М. стала универсальным платёжным средством, т. к. качество и вес металла в М. удостоверялись гос-вом (гос. штемпелем). Выпуск М. является исключит. правом суверенной власти. В феод. Европе право чеканки М. имел любой суверенный феодал (вплоть до нетитулованного дворянина), в новое и новейшее время — нац. гос-ва (см. *Монетная регалия*). Нарушение монетного права всегда рассматривалось как тягчайшее преступление, не только уголовное, но и политическое. Изображения на М. (в ранний период только на её лицевой стороне) являются гос. эмблемой. М. была обязат. платёжным средством внутри гос-ва, выпустившего её. Однако отдельные М. обращались далеко от места их чеканки (напр., римские серебряные М. за пределами империи, арабские *дирхемы* в 9—13 вв. в Вост. Европе).

Основы монетного дела определяются монетной системой, принятой в гос-ве: законодательно определяются вес М. при чеканке (законное отклонение от принятого веса наз. *ремедиум*), выбор металла, основного для данной системы, относит. стоимость монетных металлов по отношению друг к другу (рацио) и др. Нередко, в рабовладельч. обществе и особенно в средние века, происходила порча М. (уменьшение гос. властью веса или пробы монеты при сохранении её прежней номинальной стоимости), за счёт к-рой обогащались правители, чеканившие М.

С появлением бумажных денег роль М. как осн. платёжного средства сходит на нет. Важное значение как сокровища сохраняют М. из драгоценных металлов. В 20 в. М. повсеместно является разменным ден. знаком с условным, по отношению к бумажным ден. знакам, курсом. М. из золота и серебра выпускаются редко и не имеют серьёзного экономич. значения. В большинстве случаев это памятные (или юбилейные) М.

Первая сов. монета была отчеканена в 1921, а имеющие ныне хождение М. чеканятся с 1961. В 1965 в СССР выпущен памятный рубль, посвящённый 20-летию победы в Великой Отечеств. войне 1941—45, в 1967 отчеканены юбилейные М. достоинством 10, 15, 20 и 50 коп. и 1 рубль в ознаменование 50-летия Великой Окт. социалистич. революции, в 1970 — памятный рубль в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина.

Наука, изучающая М., наз. *нумизматикой*. Об изображениях на М. и о М. как художеств. произведении см. в ст. *Медальерное искусство*.

Лит. см. при статьях *Нумизматика*, *Медальерное искусство*. *К. В. Голенко.*

МОНЕ́ТНАЯ ЕДИНИ́ЦА, монетная стопа, весовое количество чистого ден. металла, установленное для ден. единицы, лежащей в основе монетной системы данной страны. М. е. путём деления на кратные части развёртывается в *масштаб цен*. В большинстве стран существует десятичная система такого деления (1 : 10 : 100). В нек-рых странах — квартальная (1 : 2 : 4). В России с 1897 до 1914 золотой рубль содержал 0,77423 *г* чистого золота; десятичная система (1 руб., 10 коп., 1 коп.) сочеталась с квартальной (1 руб., 50 коп., 25 коп.). Золотое содержание сов. рубля с 1 янв. 1961 установлено в 0,987412 *г* чистого золота (см. также *Денежные единицы стран мира*).

МОНЕ́ТНАЯ РЕГА́ЛИЯ, монопольное право гос-ва на чеканку и выпуск *монет* в обращение. На основе М. р. государство осуществляет монетное законодательство, определяет наименование, материал, пробу, вес, размер монет, их внешние отличит. признаки, *ремедиум* и т. д.

МОНЕ́ТНОЕ ДЕ́ЛО, изготовление (чеканка) *монет*. Первоначально М. д. находилось в руках частных лиц (в России — «ливцов», «серебряников»). В дальнейшем было монополизировано гос-вом и стало производиться на гос. заводах — *монетных дворах*. В СССР разменная монета чеканится на Монетном дворе Министерства финансов СССР в Ленинграде: нейзильберовая достоинством в 1 руб., 50, 20, 15, 10 коп. и латунная достоинством в 5, 3, 2 и 1 коп.

В древнем мире монеты изготовлялись из чистого золота и серебра (Греция) или их сплава (Лидия). В дальнейшем в монетный металл стали добавлять *лигатуру* из меди. Увеличение количества лигатуры сверх установленной нормы приводило к порче монет. В условиях золотого (а также серебряного) *монометаллизма* чеканились полноценные монеты — стоимость содержавшегося в них металла равнялась их нарицательной цене. С развитием капитализма

в большинстве стран была достигнута определённая стандартизация *пробы* валютных металлов. При чеканке неполноценных разменных монет медь и серебро были постепенно вытеснены никелевыми и бронзовыми сплавами.

МОНЕ́ТНЫЕ КОНВЕ́НЦИИ И СОЮ́ЗЫ, соглашения между гос-вами о стандартизации веса и пробы монет и их взаимном приёме. М. к. и с. создавались ещё в ср. века. Известны конвенции герм. гос-в: Австро-Южно-Герм. конвенции (1753, 1837), Северо-Герм. конвенции (1836, 1838), Австро-Герм. монетный союз (1857), к-рыми определялись вес и проба монет, устанавливались общие для стран-участниц монеты. Формами монетных соглашений являлись *Латинский монетный союз* (1865—1926) и *Скандинавский монетный союз* (1872—1924).

МОНЕ́ТНЫЙ, посёлок гор. типа в Свердловской обл. РСФСР, подчинён Берёзовскому горсовету. Расположен в 18 *км* от г. Берёзовский. Ж.-д. станция на линии Свердловск — Артёмовский, в 38 *км* к С.-В. от Свердловска. Добыча торфа. Тракторемонтный и ремонтно-механич. з-ды.

МОНЕ́ТНЫЙ ДВОР, гос. предприятие, занимающееся чеканкой монет и изготовлением орденов, медалей и др. гос. металлич. знаков отличия, а также различных чеканочных и штамповочных изделий из металла с применением золочения, серебрения и ювелирных эмалей.

М. д. возникают с образованием нац. гос-в, когда чеканка *монет* становится гос. монополией. В России первый казённый М. д. возник в 1534 в Москве. В 1724 был основан М. д. в Петербурге; с 1876 он стал единственным в стране. В Англии в кон. 12 в. был создан М. д. в Лондоне, в США — в 1792 М. д. в Филадельфии.

В первые годы после Великой Окт. социалистич. революции чеканка монет не производилась. На М. д. в Ленинграде (б. Петрограде) до 1921 изготовлялись ордена и юбилейные медали. С авг. 1921 началась чеканка серебряной, с 1924 медной, а затем бронзовой и никелевой, с 1961 латунной и нейзильберовой монет. Ленингр. М.д. чеканит разменную монету образца 1961. Организованный в 1942 М. д. в Москве изготовляет ордена и медали СССР, знаки отличия и др. изделия из драгоценных металлов.

МОНЕ́ТНЫЙ ДОХО́Д, доход гос-ва от чеканки монет. Представляет собой разницу между номинальной стоимостью неполноценной монеты и рыночной стоимостью содержащегося в ней металла (за вычетом издержек по чеканке). М. д. составлял важную статью гос. доходов в рабовладельч. и феод. обществе. Он увеличивался за счёт порчи монет. Так, весовое содержание рус. серебряного рубля в 14—18 вв. изменялось 9 раз и было снижено почти в 12 раз. Кроме того, снижалась проба рубля с 84 до 70 частей чистого серебра в монете.

М. д. даёт лишь чеканка неполноценных разменных (билонных) монет. В России разменная серебряная монета достоинством в 1 руб. содержала в себе серебра только на 60—70 коп., а в 20 коп.— лишь на 7—7,6 коп.; номинальная стоимость медной монеты превышала рыночную более чем в 4 раза. В совр. капиталистич. странах удельный вес разменных монет в общей массе денег в обращении относительно невелик (в США, напр., менее $^1/_{10}$). В связи с этим М. д. не играет существ. роли в доходах бурж. государства.

МОНЕ́ТНЫЙ ПАРИТЕ́Т, 1) законодательно установленное содержание валютного металла в монете. 2) Соотношение ден. единиц различных стран в соответствии с количеством законодательно установленного в монетах чистого золота (серебра). В условиях золотого или серебряного *монометаллизма* для стран, имевших одинаковые ден. системы, М. п. определялся соотношением золотого (серебряного) содержания их ден. единиц (напр., до 1-й мировой войны 1914—18 амер. доллар содержал 1,50463 *г* чистого золота, а англ. фунт стерлингов — 7,322382 *г* чистого золота. М. п. фунта к доллару составлял 4,86656). Для стран, имевших различные ден. системы, М. п. устанавливался в соответствии с рыночной стоимостью золота и серебра. При обращении полноценных монет и размене банкнот на золото М. п. являлся основой, на к-рой складывался *валютный курс*. Последний колебался вокруг М. п. в зависимости от спроса и предложения на валюту данной страны в пределах *золотых точек*. В условиях обращения неразменных банкнот понятие М. п. практически потеряло значение.

МОНЕ́ТНЫЙ УСТА́В, установленные гос. законом правила, регламентирующие порядок чеканки *монеты* в стране. М. у. определяет характер чеканки (свободная или закрытая), пробу валютного металла, вес, тип и легенду выпускаемых монет, *ремедиум* при чеканке, правила изъятия монеты из обращения и т. д. Меняется с изменением ден. систем. При золотом стандарте М. у. регламентировал выпуск полноценных и неполноценных (разменных) монет. В условиях бумажноден. обращения определяет порядок выпуска в обращение только неполноценных монет. Нарушение М. у. (напр., подделка монет) карается законом.

МОНЖ (Monge) Гаспар (10.5.1746, Бон, Кот-д'Ор,— 28.7.1818, Париж), франц. математик и обществ. деятель, чл. Парижской АН (1780). Проф. Мезьерской воен.-инж. школы (с 1768), один из основателей и проф. Политехнич. школы в Париже (с 1794). Осн. труды М. относятся к геометрии. Исходя из идеи проектирования предметов на две взаимно перпендикулярные плоскости, М. создал общий метод изображения пространств. фигур на плоскости. Работы в этой области были выполнены М. в первые годы его деятельности в Мезьерской школе (до сер. 70-х гг.), однако написанный им труд «Начертательная геометрия» был издан только в 1799. В работах «Мемуар о развёртках, радиусах кривизн и различных родах перегиба кривых двоякой кривизны» (1771, изд. 1785) и «О свойствах многих родов кривых поверхностей...» (1775, изд. 1780) М. дал обстоят. изложение дифференциальной геометрии пространств. кривых и поверхностей: изучил эволюты пространств. кривых, кривизны поверхностей, исследовал огибающие, развёртывающиеся поверхности и т. д. В 1881 рассмотрел общие свойства нормальных конгруэнций и ввёл в науку линии кривизны поверхностей. В труде М. «Приложение анализа к геометрии» (1795), помимо важных открытий по дифференциальной геометрии, дано геометрич. истолкование уравнений с частными производными и, с другой стороны, изложение геометрич. фактов на языке уравнений с частными производными. М. принадлежат также работы по математическому анализу, химии, оптике, метеорологии и практической механике.

В период Великой франц. революции М. состоял в комиссии по установлению системы мер и весов, в 1792—93 был морским министром. В 1793 заведовал пороховыми и пушечными з-дами республики. Активно участвовал в создании Высшей нормальной школы (1794), Политехнич. школы (1794). В период Директории М. сблизился с ген. Бонапартом, участвовал в его егип. экспедиции 1798—1801. Вернулся во Францию вместе с Бонапартом; возобновил преподавание в Политехнич. школе. Во времена Первой империи М. стал сенатором, получил титул графа. В период Реставрации М. был лишён всех прав и изгнан из Политехнич. школы и Академии наук.

С о ч.: Géometrie descriptive, P., 1799; Feuilles d'analyse appliquée à la géometrie, P., 1795; Application de l'algèbre à la géometrie, P., 1805; в рус. пер.— Приложение анализа к геометрии, М.— Л., 1936; Начертательная геометрия, М., 1947.

Лит.: Гаспар Монж. Сб. ст. к двухсотлетию со дня рождения, под ред. акад. В. И. Смирнова, М., 1947; С т р о й к Д. Д., Очерк истории дифференциальной геометрии до XX столетия, пер. с англ., М.— Л., 1941; А р а г о Ф., Биография знаменитых астрономов, физиков и геометров, пер. с франц., т. 1, СПБ, 1859, с. 499—589.

МОНЖУ́С, м о н т е ж ю (франц. monte-jus, от monter — подниматься и jus — сок, вода), *вытеснитель*, действие к-рого основано на вытеснении жидкости сжатым воздухом (иногда паром); применяется в пищ. пром-сти, в установках для регенерации масел и др. М. осуществляется подача жидкости на высоту до 300 *м*.

МОНИЕЗИО́З, глистная болезнь (*гельминтоз*) жвачных животных; вызывается цестодами рода Moniezia, паразитирующими в тонком кишечнике. Распространён М. повсеместно, нередко сопровождается массовой гибелью молодняка. Дл. паразита достигает 6—10 *м*. Развитие его происходит во внеш. среде с участием промежуточного хозяина — мелких почвенных клещей орибатид. Животные заражаются при заглатывании с травой заражённых клещей. Болеет преим. молодняк (ягнята, козлята, телята) на первом, реже на втором году жизни. Проявляется М. расстройством пищеварения, исхуданием. Возможны приступы колик или клонич. судорог. При лечении используют антгельминтики (раствор медного купороса, суспензия фенасала и др.). П р о ф и л а к т и к а: вольное скармливание ягнятам в выпасной период меднокупорососолевой смеси, стойлово-выгульное содержание телят, выпас молодняка на подвергавшихся перепашке искусств. пастбищах.

Лит.: Гельминтозы жвачных животных, под ред. Е. Е. Шумаковича, М., 1968, с. 117—145.

МОНИ́ЗМ (от греч. mónos — один, единственный), способ рассмотрения многообразия явлений мира в свете одного начала, единой основы («субстанции») всего существующего и построения теории в форме логически последовательного развития исходного положения. Противоположность М.— *дуализм*, признающий два независимых начала, и *плюрализм*, исходящий из множественности начал. М. первоначально имел форму наивного представления о «первовещест-

ве», из к-рого возникли все вещи, напр. «вода» (у Фалеса), «огонь» (у Гераклита). Гл. проблему филос. М. составляет понимание взаимоотношения материального и идеального, предполагающее решение *основного вопроса философии* в духе материализма или идеализма. Материалистич. М. выводит идеальное из материального и противостоит как объективно-идеалистическому, так и субъективно-идеалистич. М. Разновидностью последнего является т. н. «нейтральный М.» (*махизм*, эмпириомонизм и др.), пытающийся вывести и физическое и психическое из «нейтрального» начала (напр., у Э. *Маха* — из «элементов»). Идеалистич. М., сталкиваясь с принципиально неразрешимой задачей рационального обоснования «сотворения» мира сознанием, духом, противоречит данным естествознания и логике. Дуализм, исходящий из идеи независимости материальной и духовной субстанций, не может объяснить согласования физич. и психич. процессов в поведении человека (Р. *Декарт*). В противоположность идеалистич. М. и дуализму материалистич. М. рассматривает идеальное как свойство и функцию материи. Однако метафизич. материализм, пытаясь связать идеальное непосредственно с природой, не может объяснить как возникновение идеального из материального, так и превращение идеального в материальную силу, довести принцип материалистич. М. до понимания обществ. жизни. Высшей и единственно последовательной формой М. является диалектический материализм, соединивший принцип материального единства мира с принципом *развития* и доказавший, что всё разнообразие явлений природы, общества и человеческого сознания представляет собой продукт развивающейся материи. Введение в философию категории *практики* позволило рассмотреть противоположности материального и идеального как исторически возникающие и превращающиеся друг в друга, объединить в едином воззрении учение о бытии и о познании, довести здание материализма «до верху», придать ему действенный характер, создать единую методологию революц. мышления и революц. действия. Целостность учения марксизма-ленинизма — образец монистич. развития теории. Диалектико-материалистич. М.— не только мировоззренческий, но и логико-методологич. принцип, требующий от теории раскрытия внутр. единства и связи явлений, последовательного проведения определённой точки зрения на факты, систематич. восхождения от абстрактного к конкретному, от общего закона к его особым проявлениям.

Лит.: Энгельс Ф., Анти-Дюринг, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20; Ленин В. И., Философские тетради, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29; Плеханов Г. В., К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, М., 1949; Науменко Л. К., Монизм как принцип диалектической логики, А.-А., 1968.

Л. К. Науменко.

МОНИЛИО́З, монилиальный ожог, плодовая гниль, заболевание плодовых деревьев, вызываемое несовершенными паразитическими грибами рода Monilia и характеризующееся гл. обр. загниванием, сморщиванием и усыханием плодов. В СССР наиболее распространён М. косточковых и семечковых культур. М. косточковых культур (возбудитель М. cinerea) — одна из наиболее вредоносных болезней абрикоса, персика, сливы, черешни, вишни, алычи. М. семечковых культур причиняет неск. меньший ущерб; М. яблонь и груш вызывается грибом М. fructigena (дальневосточный М. яблонь — М. mali), М. айвы — М. cydonia. Возбудители М. проникают в растение гл. обр. при механич. повреждениях, развиваются внутри тканей, зимуют в органах поражённых деревьев. С наступлением тёплой и влажной погоды споры возд. движениями, с дождевыми каплями, а также с помощью насекомых (гл. обр. плодожорка, казарка) попадают на здоровые деревья. Сильному поражению плодов способствуют расположение садов в низинах, загущённая посадка и загущённые кроны деревьев, прохладная и влажная погода во время цветения. Меры борьбы: закладка садов на хорошо проветриваемых участках; сбор и упаковка плодов без механич. повреждений; сбор и уничтожение больных плодов; осенняя или весенняя вырезка и уничтожение больных ветвей, перекопка почвы в приствольных кругах; опрыскивание деревьев *фунгицидами*.

Лит. и илл. см. при ст. *Гнили*.

М. В. Горленко.

МО́НИН Андрей Сергеевич (р. 2.7.1921, Москва), советский океанолог, чл.-корр. АН СССР (1972). Чл. КПСС с 1945. В 1942 окончил МГУ (проф. с 1963). Работал в Центр. ин-те прогнозов (1946—1951), в Ин-те физики атмосферы АН СССР (1951—65). С 1965 директор Ин-та океанологии им. П. П. Ширшова АН СССР. Осн. исследования по физике атмосферы, общей турбулентности, динамич. процессам в океане и атмосфере. Проанализировал физич. основы долгосрочного прогноза погоды и обосновал значение процессов взаимодействия океана и атмосферы для формирования погоды и климата. Награждён орденом Октябрьской Революции.

Соч.: Статистическая гидромеханика, ч. 1—2, М., 1965—67 (совм. с А. М. Ягломом); Прогноз погоды как задача физики, М., 1969.

МО́НИНО, посёлок гор. типа в Моск. обл. РСФСР, подчинён Щёлковскому горсовету. Ж.-д. станция в 49 *км* от Москвы. 17 тыс. жит. (1973). Близ. М.— санаторий, дом отдыха.

МОНИТО́Р (от лат. monitor, букв.— напоминающий, надзирающий), старший учащийся, помощник учителя в школах т. н. взаимного обучения, существовавших в Великобритании, США, Франции, Швейцарии, Бельгии, России в кон. 18 — нач. 19 вв. (см. *Белл-Ланкастерская система* взаимного обучения).

МОНИТО́Р (англ. monitor), класс артиллерийских бронированных надводных кораблей, предназначавшихся для борьбы с береговой артиллерией, уничтожения кораблей противника в прибрежных р-нах и на реках, поражения бронированных, бетонированных и др. объектов на берегу. Назв. «М.» произошло от наим. амер. бронированного корабля *«Монитор»*. М. постройки после 1-й мировой войны 1914—18 имели водоизмещение ок. 8 тыс. *т*, скорость хода 8—15 узлов, арт. вооружение — 2—3 орудия калибра до 381 *мм* в башенной установке, до 8 орудий калибра 102—120 *мм*; толщина брони 102—330 *мм*; осадка — малая, позволявшая близко подходить к берегу. М. применялись (особенно на реках) до 2-й мировой войны 1939—45. После войны стр-во М. во всех странах прекратилось.

«МОНИТО́Р» («Monitor»), американский воен. корабль. Построен в 1861—62 федеральным пр-вом США по проекту швед. инж. Дж. Эриксона. Представлял собой плоскодонный броненосный корабль (дл. 56,4 *м*, шир. 12,5 *м*, осадка 3,6 *м*, возвышение над водой 61 *см*; водоизмещение 1250 *т*; бортовая броня — 130 *мм*; вооружение — два 280-*мм* орудия во вращающейся башне). Во время *Гражданской войны в США 1861—65* 9 марта 1862 «М.» в упорном бою на Хэмптонском рейде с броненосцем южан «Мерримаком» вынудил его к отходу. Этот бой выявил слабость артиллерии того времени против сильной брони, что вызвало усиление корабельной артиллерии. «М.» явился прототипом класса *мониторов*.

МО́НИШ (Moniz) Антониу Каэтану ди Абреу Фрейри Эгаш (29.11.1874, Аванка,— 13.12.1955, Лисабон), португальский невропатолог и нейрохирург. Учился в ун-тах Коимбры и Бордо. С 1902 проф. ун-та Коимбры, в 1911—44 зав. кафедрой неврологии в Лисабонском ун-те. Осн. работы М. посвящены совершенствованию метода *ангиографии* для определения опухолей мозга. М. первым применил хирургич. вмешательство при лечении нек-рых психич. болезней, разработав (1936) методику префронтальной лейкотомии (разрез белого вещества переднего мозга); за эти работы удостоен Нобелевской пр. (1949, совм. с В. *Хессом*). Автор ряда приборов и инструментов для диагностики и хирургич. лечения болезней головного мозга, а также руководств по неврологии, артериографии и др.

МОНКЛО́ВА (Monclova), город в Сев. Мексике, в шт. Коауила. 99 тыс. жит. (1969). Трансп. узел. Крупный центр чёрной металлургии на базе месторождений Ла-Перла (жел. руда) и Сабинас (уголь). Коксохим., хим. произ-во (серной к-ты и др.).

МОНКРЕТЬЕ́Н (Montchrétien, Montchrestien) Антуан де (ок. 1575, Фалез, Кальвадос,— 8.10.1621, Турай, Орн), французский экономист; первый ввёл термин «политическая экономия». В 1615 опубликовал «Трактат политической экономии», в к-ром формулировал экономич. политику нарождавшейся буржуазии в духе *меркантилизма*. Во взглядах М. отразился переход от монетарной системы к развитому меркантилизму. Ратовал за расширение торговли, защищал получение торговцами больших прибылей, требовал ограничить деятельность иностр. купечества, выкачивавшего богатство из Франции. М. осуждал роскошь дворянства, выражал сочувствие нар. массам, особенно крестьянству, задавленному феод. гнётом.

МО́НКТОН (Moncton), город на В. Канады, в пров. Нью-Брансуик. 46 тыс. жит. (1971). Узел жел. и шосс. дорог. Маш.-строит., металлообр., текст. и пищ. пром-сть.

МОН-КХМЕ́РСКИЕ ЯЗЫКИ́, родственные языки, распространённые на Индокитайском п-ове, в юж. Китае, в сев.-вост. Индии и на Никобарских о-вах. Название получили по двум др.-письм. языкам — *кхмерскому языку* (тексты известны с 7 в. н. э.) и монскому (тексты известны с 10 в. н. э.). Число говорящих ок. 11 млн. чел. (1970, оценка). М.-к. я. делятся на 4 ветви: юго-вост. (терр. Камбоджи, Вьетнама, Таиланда, Лаоса,

юж. Бирмы: кхмерский — гос. яз. Камбоджи; монский, поар, тьонг, стиенг, мнонг, срэ, ма, тьрау, бахнар, брао, джру, куой, кату, суой, бру, пакох и др.), сев.-вост. (терр. Лаоса, Таиланда, Бирмы, юж. Китая: палаунг, ва, кава, лава, рианг, бэнлун, данау, кхму, ламет и др.), сев.-зап. (шт. Ассам в Индии: кхаси), юго-зап. (Никобарские о-ва: никобарский яз. с многочисл. диалектами). М.-к. я. входят в австроазиатскую семью языков, включающую, помимо перечисленных, также языки мунда в Индии, вьетнамский яз. и нек-рые языки п-ова Малакка (семанг, сеной). Иногда мон-кхмерскими называют только языки юго-вост. ветви. Для М.-к. я. характерны богатство вокализма и обилие дифтонгов при относит. бедном консонантизме (отсутствуют аффрикаты, мало шумных фрикативных), ограниченные возможности слогообразования (не более 2 согласных в начале слога, не более одного — в конце слога), наличие 2 особых типов слога — сильных (самостоятельных) и слабых (зависимых). За редким исключением М.-к. я. имеют фонологич. тоны. Словообразование в основном аффиксальное (префиксы и инфиксы). Во многих совр. яз. большую роль играет полуаффиксация и словосложение. Строй изолирующий. Грамматич. характеристика слова имеет аналитич. выражение. Связи в предложении устанавливаются с помощью порядка слов и спец. служебных слов.

Лит.: Горгониев Ю. А., Грамматика кхмерского языка, М., 1966; Schmidt W., Die Mon-Khmer Völker, ein Bindeglied zwischen Völkern Zentralasiens und Austronesiens, Braunschweig, 1906; Maspero H., Les langues mon-khmer, в кн.: Les langues du monde, now éd., P., 1952; Thomas D. D., Headley R. K., More on Mon-Khmer Subgroupings, «Lingua», 1970, v. 25, p. 398—418.

Ю. А. Горгониев.

МОНЛЮСО́Н (Montluçon), город в центр. части Франции, в деп. Алье, на р. Шер. 60 тыс. жит. (1968). Ж.-д. узел. Машиностроит., электротехнич., хим. (удобрения, синтетич. волокно) и резиновая (автомоб. шины) пром-сть; стекольное произ-во.

МОНМОРАНСИ́ (Montmorency) Анн (15.3.1493, Шантийи,—12.11.1567, Париж), французский воен. и гос. деятель. Маршал Франции с 1522, *коннетабль* с 1538. Участвовал в сражении при *Мариньяно* (1515); попал в плен вместе с франц. королём Франциском I в сражении при *Павии* (1525); принимал участие в заключении Мадридского договора 1526. В правление Генриха II (1547—59) был его ближайшим советником. В 1548 руководил подавлением нар. восстания в Бордо. В 1551 Генрих II пожаловал ему титул герцога. В 1557 М. был пленён испанцами, потерпев поражение в сражении при Сен-Кантене; освобождён по *Като-Камбрезийскому миру 1559*. В 1561 составил с герцогом Ф. Гизом и маршалом Сент-Андре триумвират для борьбы с гугенотами. В *Религиозных войнах* командовал королев. войсками, был смертельно ранен в сражении при Сен-Дени (10 нояб. 1567).

МОНМУССО́ (Monmousseau) Гастон (17.1.1883, Люин, деп. Эндр и Луара,—11.7.1960, Париж), деятель французского рабочего движения и писатель. С 1910 работал железнодорожником в Париже. В 1920—21 ген. секретарь Федерации железнодорожников, в 1921—22 ген. секретарь Объединения профсоюзов Парижского р-на. С 1922 бессменный директор проф. еженедельника «Ви увриер» («La Vie Ouvrière»). В 1922—36 ген. секретарь Унитарной всеобщей конфедерации труда. В нояб. 1922, будучи делегатом 2-го конгресса Профинтерна, встречался с В. И. Лениным. В 1925 вступил во Франц. компартию (ФКП). В 1926—37 чл. Исполкома Профинтерна. Неоднократно подвергался репрессиям за орг-цию антиимпериалистич. выступлений трудящихся. Содействовал созданию в 1936 объединённой Всеобщей конфедерации труда (ВКТ). В 1936—39 деп. парламента. В годы 2-й мировой войны 1939—1945 — один из организаторов Движения Сопротивления. В 1926—45, 1956—60 чл. ЦК ФКП, в 1932—45 чл. Политбюро ЦК ФКП. На 7-м конгрессе Коминтерна (1935) был избран в Интернациональную контрольную комиссию. В 1945—60 секретарь ВКТ. Прозе М. свойственны юмор, жизнелюбие, любовь к родному краю, мудрость стойкого борца за мир (сб. избр. текстов — «Котомка Гастона Монмуссо», 1963).

Лит.: G. Monmousseau. Toute une vie de dévouement et de fidélité à la classe ouvrière, в кн.: La musette de G. Monmousseau, P., [1963].

МО́НМУТШИР (Monmouthshire), графство в Великобритании, в Уэльсе, у побережья Бристольского зал. Пл. 1,4 тыс. *км*². Нас. 461,5 тыс. чел. (1971). Адм. ц.— г. Ньюпорт. М. расположен в пределах Южно-Уэльского угольно-металлургич. р-на. Добыча угля; произ-во проката, белой жести и алюминия. С. х-во — посевы овса и ячменя; овцеводство.

МОНО́ (Monod) Габриель (7.3.1844, Энгувиль,— 10.4.1912, Версаль), французский историк. Чл. Академии моральных и политич. наук (1897). Занимался в Гёттингенском ун-те в семинариях Г. *Вайца*. С 1868 преподаватель, а затем директор Практич. школы высш. знаний, куда перенёс распространённый в нем. ун-тах метод семинарских занятий студентов. Положил начало подготовке во Франции высококвалифицированных источниковедов, архивистов. С 1905 М. проф. Коллеж де Франс. В 1876 основал журнал «Revue historique». Примыкая к либеральному позитивизму, М. считал, что предметом изучения истории должны быть ист. процессы (а не отд. явления и личности), дающие возможность выявить ист. закономерности. Исследования М. посвящены преим. вопросам источниковедения и историографии. Известность ему принесла «Библиография истории Франции» (1888). М. был женат на дочери А. И. Герцена.

Соч.: Etudes critiques sur les sources de l'histoire mérovingienne, v. 1—2, P., 1872—85; Les origines de l'historiographie à Paris, P., 1877; Bibliographie de l'histoire de France, P., 1888; Etudes critiques sur les sources de l'histoire carolingienne, P., 1898; La vie et la pensée de Jules Michelet, v. 1—2, P., 1923.

О. Л. Вайнштейн.

МОНО́ (Monod) Жак Люсьен (р. 9.2. 1910, Париж), французский биохимик, микробиолог. По окончании естеств. ф-та Парижского ун-та (1934) работал там же. С 1945 зав. лабораторией физиологии микробов, с 1953 руководитель отдела биохимии клетки, а с 1971 директор Пастеровского ин-та в Париже. С 1959 проф. Парижского ун-та. С 1967 проф. Коллеж де Франс. Работы по росту бактерий, индукции и репрессии бактериальных ферментов. Автор гипотез (совм. с


Г. Монмуссо.


Г. Моно.

Ф. Жакобом) о переносе при участии информационной РНК генетич. информации с ДНК на рибосомы и о механизме генетич. регуляции синтеза белка у бактерий (концепция *оперона*). Чл. ряда зарубежных АН. Нобелевская пр. (1965, совм. с Ф. *Жакобом* и А. *Львовым*).

Соч.: Genetic regulatory mechanisms in the synthesis of proteins, «Journal of Molecular Biology», 1961, v. 3, № 3 (совм. с F. Jacob); Le promoteur élément génétique nécessaire à l'expression d'un opéron, «Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences», 1964, t. 258, № 11 (совм. с F. Jacob, A. Ullman).

Я. А. Парнес.

МОНО... (от греч. mónos — один, единый, единственный), составная часть сложных слов, означающая «один», «одно», «едино», напр. *моногамия*, *монотеизм*.

МОНОАМИНОКСИДА́ЗА, фермент класса *оксидоредуктаз*; катализирует окислительное *дезаминирование* моноаминов, в т. ч. *аминов биогенных*. Локализован во внеш. мембране *митохондрий*, с к-рой образует прочные липопротеидные комплексы. Простетической группой М. является *флавинадениндинуклеотид* (ФАД), связанный ковалентно с белком. Для активности М. важны сульфгидрильные (— SH) группы, к-рые, однако, не входят в активный центр фермента. Различия в свойствах ферментных систем дезаминирования аминов (по субстратной специфичности, отношению к *ингибиторам* — 8-оксихинолину, производным гидразина, нек-рым алкалоидам), наблюдаемые у разных видов животных и в разных тканях, привели к представлению о множественности М. Однако выделить индивидуальные М. не удалось. М. участвует, по-видимому, не только в распаде, но и в образовании биологически активных соединений.

И. С. Северина.

МОНОВОЛОКНО́, одиночное химич. волокно непрерывной длины; то же, что *мононить*.

МОНОГА́МИЯ (от *моно*... и греч. gámos — брак), единобрачие, историческая форма брака и семьи. Возникнув из *парного брака* в эпоху распада первобытного общества, М. стала в дальнейшем господствующей формой брака. См. *Брак*.

МОНОГА́МИЯ у животных, отношения между полами, характеризующиеся тем, что самец в течение б. или м. продолжит. срока спаривается с одной определённой самкой и обычно принимает участие в заботе о потомстве. М. наблюдается у большинства птиц, причём лебеди, аисты, орлы, грифы соединяются в пары на неск. лет, в отд. случаях — на всю жизнь, другие — только на один сезон, расставаясь после выведения и выкармливания птенцов (напр., гуси) или даже сразу после устройства гнезда,

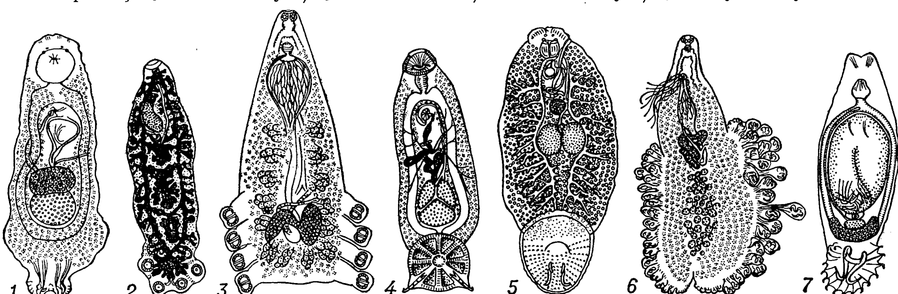
ещё до откладки яиц (мн. утки). Среди млекопитающих обезьяны образуют пары на неск. лет; волки, песцы, лисицы, барсуки, горностаи, бобры — редко более чем на один сезон. К М. иногда относят также отношения насекомых и др. беспозвоночных, у к-рых оба пола (или только самцы) умирают вскоре после однократного спаривания (самки — после откладки яиц). Ср. *Полигамия*.

МОНОГАТА́РИ («сказание»), второй компонент названий многих япон. прозаич. художеств. произведений (б. ч. крупных, сюжетных) или сб. классич. новелл, нередко со стихами в тексте («Ямато-М.», 10 в.). В широком смысле — повесть, роман, в узком — произведение 9—16 вв.: «Такэтори-М.» («Сказание о бамбукосеке», 9 в.) — сказка, «Гэндзи-М.» — роман о принце Гэндзи (рубеж 10—11 вв.), «Кондзяку-М.» — «Новые и старинные сказания» (нач. 12 в.). М. подразделяют на героико-эпические («Хэйкэ-М.» о борьбе за власть родов Тайра и Минамото, 13 в.), реалистические, лирические и др. В совр. лит-ре М. подчёркивает скорее эпич. момент.

МОНОГЕНЕТИ́ЧЕСКИЕ СОСА́ЛЬЩИКИ, моногенеи (Monogenoidea), класс паразитич. *плоских червей*. В отличие от *трематод*, у М. с. развитие прямое. Тело билатерально-симметричное, уплощённое, обычно вытянутое (реже почти округлое). Задний конец несёт прикрепит. диск, вооружённый хитиноидными крючками или клапанами (действующими как зажимы), мускулистыми присосками или сочетанием этих образований; часто сам диск преобразован в мощную присоску. Дл. М. с. обычно не превышает 1 *мм*, реже 40—50 *мм* (Callorhynchicola branchialis — паразит химер). Тело бесцветное или слегка окрашенное просвечивающими внутр. органами, гл. обр. кишечником. Покровы представлены *кутикулой*. М. с.— бесполостные черви: пространство между покровами и кишкой заполнено соединит. тканью— паренхимой. Пищеварит. система сильно развита; ротовое отверстие расположено на переднем конце тела или смещено на брюшную сторону; имеются мускулистая глотка и 2 ветви кишечника. Органы кровообращения и дыхания отсутствуют. Выделит. система построена по типу *протонефридиев*, открывается наружу 2 боковыми отверстиями. Нервная система представлена крупным головным ганглием и 2 продольными стволами; обычно в прикрепит. диске кольцевидная нервная комиссура с неск. ганглиями. Из органов чувств имеются чувствит. папиллы и на переднем конце тела 1—2 пары глаз. М. с.— гермафродиты; яйцекладущи; реже яйцеживородящи (виды рода Loimos и др.) или живородящи (виды сем. Gyrodactylidae). Ок. 2000 видов. М. с.— паразиты рыб, реже земноводных или пресмыкающихся (черепахи); 1 вид — Oculotrema hippopotami паразитирует в глазах гиппопотама. Большинство М. с. имеет сложный цикл развития, приспособленный к особенностям хозяев. Так, паразит лягушки — многоустка лягушачья — заражает своих хозяев только на стадии головастика, укрепляясь сначала на его жабрах; при метаморфозе головастика в лягушонка и атрофии жабр личинка паразита через кишечник проникает в мочевой пузырь, где через 3—4 г. достигает половой зрелости. М. с. чаще живут на жабрах или коже хозяев, реже являются эндопаразитами (напр., Acolpenteron — паразит мочеточников рыб). Нек-рые М. с. наносят большой ущерб прудовому х-ву, вызывая массовые эпизоотии рыб (напр., Dactylogyrus vastator — причина гибели молоди карпа). Распространение М. с. связано преим. с геогр. распространением их хозяев. Класс М. с. делят на 2 подкласса — низшие М. с. (Polyonchoinea) и высшие М. с. (Oligonchoinea), различающиеся строением прикрепит. аппарата, половой системы и циклом развития. М. с. происходят от прямокишечных *ресничных червей*.

Лит.: Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 5 изд., М., 1959; Быховский Б. Е., Моногенетические сосальщики, их система и филогения, М.— Л., 1957.
Б. Е. Быховский.

Моногенетические сосальщики: *1* — Protancyrocephalus; *2* — Polystoma; *3* — Diclidophora; *4* — Monocotyle; *5* — Entobdella; *6* — Microcotyle; *7* — Gyrodactylus.



МОНОГЕНИ́ЗМ (от *моно...* и греч. génos — род, происхождение), учение в антропологии о единстве происхождения человечества и кровном родстве человеческих *рас* между собой. Согласно М., совр. человечество представляет собой единый вид (Homo sapiens), а человеческие расы — внутривидовые подразделения, образовавшиеся в результате заселения человеком совр. вида разных геогр. зон земного шара. М. подтверждается множеством антропологич. фактов и прежде всего тем, что все человеческие расы при смешении дают вполне плодовитое потомство. См. также *Полигенизм*.

МОНОГЕ́ННАЯ ФУ́НКЦИЯ, функция комплексного переменного, определённая на нек-ром множестве и имеющая производную в нек-рой точке его (М. ф. в точке) или в каждой точке его (М. ф. на множестве). В случае, когда данное множество есть область, понятие М. ф. на множестве совпадает с понятием *аналитической функции*.

МОНОГЛЯЦИАЛИ́ЗМ (от *моно...* и лат. glacies — лёд), гипотеза об однократности оледенения Европы, Азии и Сев. Америки в антропогеновом периоде, противопоставляемая *полигляциализму*. См. *Антропогеновая система (период)*.

МОНОГРА́ФИЯ (от *моно...* и *...графия*), научный труд, в к-ром с наибольшей полнотой исследуется определённая тема. В М. обобщается и анализируется лит-ра по данному вопросу, выдвигаются новые гипотезы и решения, способствующие развитию науки. М. обычно сопровождается обширными библиографич. списками, примечаниями и т. д.

МОНО́ДИЯ (греч. monōdía — песня одного певца, от mónos — один и ōdós — певец) (муз.), в Др. Греции — пение одного певца в сопровождении авлоса, кифары или лиры. М. наз. также стиль сольного пения с гомофонным сопровождением, сложившийся в Италии в 16 в. и вызвавший к жизни ряд новых форм и жанров (*ария*, *речитатив*, *опера*, *кантата* и др.). В более широком понимании — всякое одноголосное пение (сольное, ансамблевое или хоровое в унисон или октаву), вокальная партия сочинения для голоса с инструментальным сопровождением.

МОНОДРА́МА (от *моно...* и *драма*), вид драмы, предназначенный для исполнения одним актёром. К М. относятся: пьеса-монолог (напр., «О вреде табака» Чехова), драматич. миниатюры, построенные в форме разговора с безмолвным персонажем («Путник» Брюсова), и т. п. М. наз. также драматич. произв. с двумя и неск. действующими лицами, роли к-рых исполняет один актёр (миниатюры театра «*Кривое зеркало*» в Петербурге, миниатюры А. И. Райкина).

МОНОИ́МПУЛЬСНАЯ РАДИОЛОКА́ЦИЯ (от *моно...* и *импульс*), метод измерения радиолокац. станцией (РЛС) угловых координат объекта, основанный на определении угловой ошибки положения её антенны, направленной на объект, по принятому одиночному (отражённому или переизлучённому объектом) импульсному сигналу. М. р. используется в т. н. моноимпульсных РЛС сопровождения. Основное преимущество этого метода перед др. радиолокац. методами, основанными на обработке непрерывных или неск. последовательно принимаемых импульсных сигналов (см. *Радиолокация*), заключается в более высокой точности измерений (ошибки снижаются до десятых долей угловой минуты). Это является следствием нечувствительности моноимпульсных РЛС к флуктуациям амплитуды принятых сигналов. Однако реализация М. р. связана с дополнит. усложнением приёмного тракта РЛС — с необходимостью использования неск. приёмных каналов (в связи с чем этот метод получил также назв. многоканального).

Различают 2 осн. вида моноимпульсных РЛС — с амплитудным и фазовым сравнением сигналов. Работа их основана соответственно на использовании зависимости амплитуды или фазы сигналов, одновременно принятых по неск. каналам, от направления прихода волн. При определении одной угловой координаты методом сравнения амплитуд (рис. 1) для приёма сигналов используются 2 идентичных приёмных канала и антенна с двумя облучателями, смещёнными из её фокуса, вследствие чего направления максимумов их диаграмм направленности образуют нек-рый угол. С приёмников детектированные в них сигналы подаются на устройство сравне-

ния амплитуд. По отношению амплитуд на его выходе определяется значение и знак смещения направления на объект относительно равносигнального направления (т. н. сигнал ошибки). Сигнал ошибки часто используется для автоматич. поворота антенны в направлении на объект. Для определения одной угловой

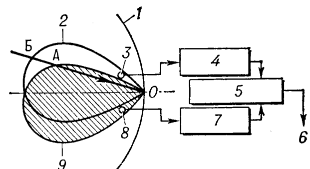


Рис. 1. Схема определения одной угловой координаты методом сравнения амплитуд: *1* — отражатель вращающейся антенны; *2* — диаграмма направленности 2-го канала (условное изображение); *3* — облучатель 1-го канала; *4* — приёмник 1-го канала; *5* — устройство сравнения амплитуд; *6* — выход к устройству автоматического сопровождения объекта антенной; *7* — приёмник 2-го канала; *8* — облучатель 2-го канала; *9* — диаграмма направленности 1-го канала (условное изображение). Линией показано направление прихода сигнала от объекта, штрих-пунктиром — равносигнальное направление. Отрезок АО пропорционален амплитуде сигнала в приёмнике 1-го канала, БО — сигналу в приёмнике 2-го канала.

координаты объекта методом сравнения фаз (рис. 2) используется система из 2 антенн, разнесённых на расстояние l (база). Сигнал от объекта приходит к антеннам со сдвигом фазы:

$$\Delta\varphi = \frac{2\pi}{\lambda}\cdot l\cdot\sin\theta,$$

где λ — длина волны, θ — угол между направлением на объект и нормалью к базе. Принятые сигналы после усиления поступают в фазометр, по к-рому определяется разность фаз, характе-

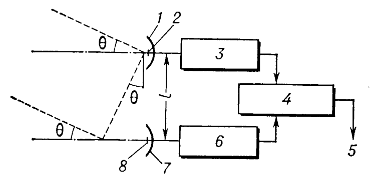


Рис. 2. Схема определения одной угловой координаты объекта методом сравнения фаз: *1* — отражатель 1-й антенны; *2* — облучатель 1-й антенны; *3* — приёмник 1-го канала; *4* — фазометр; *5* — выход к устройству автоматического сопровождения объекта антенной системой; *6* — приёмник 2-го канала; *7* — отражатель 2-й антенны; *8* — облучатель 2-й антенны. Штрихом показано направление прихода сигналов от объекта, штрих-пунктиром — направление максимумов диаграмм направленности антенн.

ризующая направление на объект в одной плоскости. Для определения двух угловых координат объекта (в ортогональных плоскостях) в моноимпульсных РЛС с амплитудным либо фазовым сравнением сигналов должны использоваться по крайней мере 3 (обычно 4) диаграммы направленности и соответствующее число приёмных каналов.

Для обеспечения углового сопровождения объекта посредством определения угловых координат в двух ортогональных плоскостях с помощью только двух диаграмм направленности совместно используется фазовое и амплитудное сравнение сигналов. Информация об угловом положении объекта в одной плоскости, напр. в азимутальной, получается методом сравнения фаз с помощью двух отд. антенн, расположенных рядом по горизонтали, а в др. плоскости (угломестной) — методом сравнения амплитуд путём отклонения диаграммы направленности одной антенны вверх, а другой — вниз. Такой метод получил назв. смешанного амплитудно-фазового метода сравнения сигналов.

Моноимпульсные РЛС со сравнением фаз принятых сигналов на практике применяются реже, чем моноимпульсные РЛС со сравнением амплитуд сигналов. Это вызвано отрицательным влиянием на качество их работы боковых лепестков диаграммы направленности, свойственных реальным антеннам, и менее эффективным использованием общего раскрыва антенны.

Лит.: Родс Д. Р., Введение в моноимпульсную радиолокацию, пер. с англ., М., 1960; Сколник М., Введение в технику радиолокационных систем, пер. с англ., М., 1965; Современная радиолокация, пер. с англ., М., 1969. *К. Н. Трофимов.*

МОНОИОДУ́КСУСНАЯ КИСЛОТА́, иодуксусная кислота, иодацетат, ICH_2COOH, производное уксусной к-ты, содержащее иод; кристаллы с $t_{пл}$ 82—83 °С. Широко применяется в биохимич. и физиологич. исследованиях как *ингибитор* гликолитич. и др. ферментов, преим. дегидрогеназы глицеральдегидфосфата, катализирующей центр. реакцию *брожения* и *гликолиза*. В присутствии М. к. эти процессы останавливаются на стадии динамич. равновесия между фруктозо-1,6-дифосфатом и фосфотриозами, т. е. не происходит образования богатого энергией соединения — 1,3-дифосфоглицериновой к-ты. В основе ингибирования ферментативных процессов М. к. лежит её присоединение к сульфгидрильной группе (—SH) фермента с освобождением HI.

Лит.: Уэбб Л., Ингибиторы ферментов и метаболизма, пер. с англ., М., 1966. *С. Е. Северин.*

МОНОКАРПИ́ЧЕСКИЕ РАСТЕ́НИЯ (от *моно...* и греч. karpós — плод), растения, к-рые цветут и плодоносят раз в жизни, после чего обычно погибают. К М. р. относятся все одно- и двулетние растения, из многолетних — нек-рые виды бамбука, пальм, ферулы, агавы и др.

МОНОКЛИНА́ЛЬ [от *моно...* и греч. klínō — наклоняю(сь)], форма залегания слоёв горных пород, характеризующаяся их пологим наклоном в одну сторону. Представляет собой обычно крыло к.-л. обширного и пологого поднятия или прогиба слоёв. М. особенно характерны для платформ, где они приурочены к крыльям антеклиз и синеклиз. Примером М. является структура, образуемая палеозойскими толщами от юж. склона Балтийского кристаллического щита к центру Московской синеклизы; наклон слоёв исчисляется в 2—2,5 *м* на 1 *км* длины.

МОНО́КЛЬ (франц. monocle, от греч. mónos— один и лат. oculus—глаз), 1) очковая *линза* в оправе или без неё, вставляемая в глазную впадину. 2) Простейший фотографич. объектив, представляющий собой одиночную положительную линзу типа *мениск*. Применялся гл. обр. в недорогих фотоаппаратах преим. для портретной и пейзажной съёмок. Наилучшее качество изображения обеспечивает выпукло-вогнутый мениск, обращённый выпуклой поверхностью к фотослою, с диафрагмой, расположенной перед объективом. М. имеют малое относит. отверстие (не более 1 : 8) и небольшой угол поля изображения (не более 25°). М. называют также ландшафтной линзой.

МОНОКОРУ́НД, искусственный *абразивный материал*, разновидность *электрокорунда* с содержанием в зерне 97—98% Al_2O_3.

МОНОКРИСТА́ЛЛ, отдельный однородный кристалл, имеющий непрерывную кристаллич. решётку и характеризующийся *анизотропией* свойств (см. *Кристаллы*). Внешняя форма М. обусловлена его атомнокристаллич. структурой и условиями *кристаллизации*. Часто М. приобретает хорошо выраженную естеств. огранку, в неравновесных условиях кристаллизации огранка проявляется слабо. Примерами огранённых природных М. могут служить М. *кварца*, *каменной соли*, *исландского шпата*, *алмаза*, *топаза*. От М. отличают *поликристаллы* и поликристаллич. агрегаты, состоящие из множества различно ориентированных мелких М.

М. ценны как материал, обладающий особыми физ. свойствами. Напр., алмаз и боразон предельно тверды, *флюорит* прозрачен для широкого диапазона длин волн, *кварц* — пьезоэлектрик (см. *Пьезоэлектричество*). М. способны менять свои свойства под влиянием внеш. воздействий (света, механич. напряжений, электрич. и магнитного полей, радиации, темп-ры, давления). Поэтому изделия и элементы, изготовленные из М., применяются в качестве различных преобразователей в радиоэлектронике, *квантовой электронике*, акустике, вычислит. технике и др. Первоначально в технике использовались природные М., однако их запасы ограничены, а качество не всегда достаточно высоко. В то же время многие ценные свойства были найдены только у синтетич. кристаллов. Поэтому появилась необходимость искусственного выращивания М. Исходное вещество для выращивания М. может быть в твёрдом (в частности, в порошкообразном), жидком (расплавы и растворы) и газообразном состояниях.

Известны след. методы выращивания М. из расплава: а) Стокбаргера; б) Чохральского; в) Вернейля; г) *зонной плавки*. В методе Стокбаргера тигель с расплавом

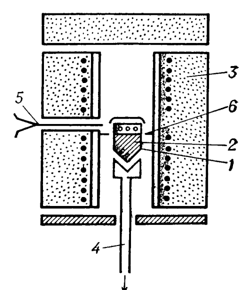


Рис. 1. Схема аппарата для выращивания монокристаллов по методу Стокбаргера: *1* — тигель с расплавом; *2* — кристалл; *3* — печь; *4* — холодильник; *5* — термопара; *6* — диафрагма.

1 перемещают вдоль печи *3* в вертикальном направлении со скоростью 1—20 *мм/ч* (рис. 1). Темп-ра в плоскости диафрагмы *6* поддерживается равной темп-ре кристаллизации вещества. Т. к. тигель имеет конич. дно, то при его медленном опуска-

нии расплав в конусе оказывается при темп-ре ниже темп-ры кристаллизации, и в нём происходит образование (зарождение) мельчайших кристалликов, из к-рых в дальнейшем благодаря геометрич. отбору выживает лишь один. Отбор связан гл. обр. с анизотропией скоростей роста граней М. Этот метод широко используется в пром. произ-ве крупных М. флюорита, фтористого лития, сернистого кадмия и др.

В методе Чохральского М. медленно вытягивается из расплава (рис. 2). Скорость вытягивания 1—20 *мм/ч*. Метод позволяет получать М. заданной кристаллографич. ориентации. Метод Чохральского применяется при выращивании М. иттриево-алюминиевого граната, ниобата лития и полупроводниковых М. А.В. *Степанов* создал на основе этого метода способ для выращивания М. с сечением заданной формы, к-рый используется для произ-ва полупроводниковых М.

Метод Вернейля бестигельный. Вещество в виде порошка (размер частиц

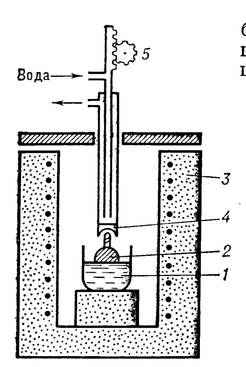


Рис. 2. Схема аппарата для выращивания монокристаллов по методу Чохральского: *1* — тигель с расплавом; *2* — кристалл; *3*—печь; *4* — холодильник; *5* — механизм вытягивания.

2—100 *мкм*) из бункера *1* (рис. 3) через кислородно-водородное пламя подаётся на верхний оплавленный торец затравочного монокристалла *2*, медленно опускающегося с помощью механизма *5*. Метод Вернейля — основной пром. метод произ-ва тугоплавких М.: *рубина*, *шпинелей*, *рутила* и др.

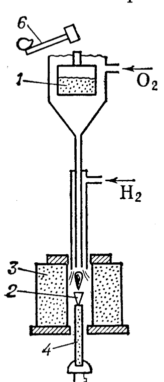


Рис. 3. Схема аппарата для выращивания монокристаллов по методу Вернейля: *1* — бункер; *2* — кристалл; *3* — печь; *4* — свеча; *5* — механизм опускания; *6* — механизм встряхивания.

В методе зонной плавки создаётся весьма ограниченная по ширине область расплава. Затем благодаря последовательному проплавлению всего слитка получают М. Метод зонного проплавления получил широкое распространение в произ-ве полупроводниковых М. (В. Дж. Пфанн, 1927), а также тугоплавких металлич. М. *молибден*, *вольфрам* и др.

Методы выращивания из раствора включают 3 способа: низкотемпературный (растворители: вода, спирты, кислоты и др.), высокотемпературный (растворители: расплавленные соли и др.) и гидротермальный. Низкотемпературный кристаллизатор представляет собой сосуд с раствором *1*, в к-ром создаётся пересыщение, необходимое для роста кристаллов *2* путём медленного снижения темп-ры, реже испарением растворителя (рис. 4). Этот метод используется для получения крупных М. сегнетовой соли, дигидрофосфата калия (KDP), нафталина и др.

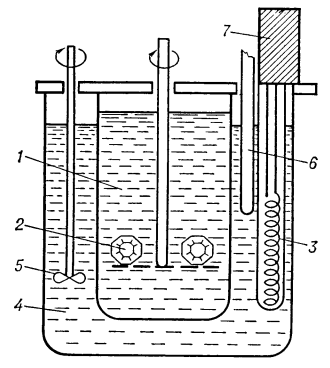


Рис. 4. Схема низкотемпературного кристаллизатора: *1* — раствор; *2* — кристалл; *3* — печь; *4* — термостат; *5* — мешалка; *6* — контактный термометр; *7* — терморегулятор.

Высокотемпературный кристаллизатор (рис. 5) содержит тигель с растворителем и кристаллизуемым соединением, помещённый в печь. Кристаллизуемое соединение выпадает из растворителя при медленном снижении темп-ры (р а с т в о р - р а с п л а в н а я к р и с т а л л и з а ц и я). Метод применяется для получения М. железоиттриевых гранатов, слюды, а также различных полупроводниковых плёнок.

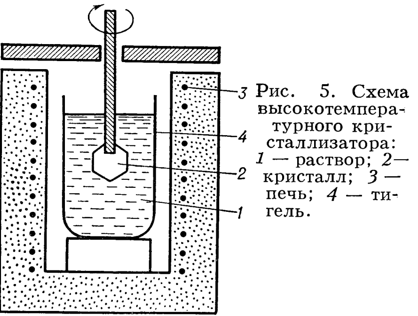


Рис. 5. Схема высокотемпературного кристаллизатора: *1* — раствор; *2*— кристалл; *3* — печь; *4* — тигель.

Гидротермальный синтез М. основан на зависимости растворимости вещества в водных растворах кислот и щелочей от давления и температуры. Необходимые для образования М. концентрация вещества в растворе и пересыщение создаются за счёт высокого давления (до 300 *Мн/м²* или 3000 *кгс/см²*) и перепадом темп-ры между верхней ($T_1 \sim 250$ °С) и нижней ($T_2 \sim 500$ °С) частями автоклава (рис. 6). Перенос вещества осуществляется конвективным перемешиванием. Гидротермальный синтез является осн. процессом произ-ва М. кварца.

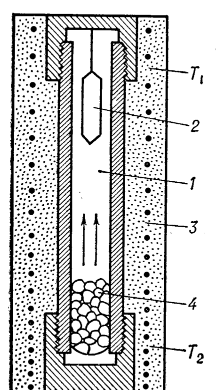


Рис. 6. Схема автоклава для гидротермального синтеза: *1* — раствор; *2* —кристалл; *3* — печь; *4* — вещество для кристаллизации.

Методы выращивания М. из газообразного вещества: испарение исходного вещества в вакууме с последующим осаждением пара на кристалл, причём осаждение поддерживается определённым перепадом темп-ры *T* (рис. 7,*а*); испарение в газе (обычно инертном), перенос кристаллизуемого вещества осуществляется направленным потоком газа (рис. 7, *б*); осаждение продуктов хим. реакций, происходящих на поверхности затравочного М. (рис. 7,*в*). Метод кристаллизации из газовой фазы широко используется для получения монокристальных плёнок и микрокристаллов для *интегральных схем* и др. целей.

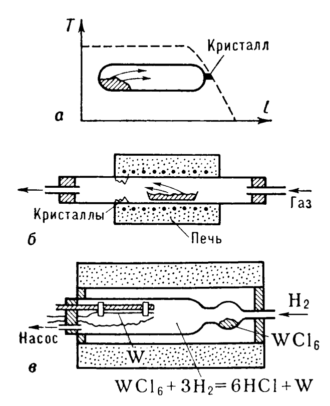


Рис. 7. Схема установки для кристаллизации из газовой фазы; пунктиром показано распределение температуры вдоль печи.

Выбор метода выращивания М. определяется требованием к качеству М. (количество и характер присущих М. дефектов). Различают макроскопич. дефекты (инородные включения, блоки, напряжения) и микроскопические (*дислокации*, примеси, *вакансии*; см. *Дефекты в кристаллах*).

Существуют спец. методы уменьшения числа дефектов в М. (отжиг, выращивание М. на бездефектных затравочных кристаллах и др.).

При выращивании М. используются различные способы нагревания: омический, высокочастотный, газопламенный, реже плазменный, электроннолучевой, радиационный (в т. ч. лазерный) и электродуговой.

Лит.: Б а к л и Г., Рост кристаллов, пер. с англ., М., 1954; Л о д и з Р. А., П а р к е р Р. Л., Рост монокристаллов, пер. с англ., М., 1973; М а л л и н Дж., Кристаллизация, пер. с англ., М., 1966; Ш у б н и к о в А. В., Образование кристаллов, М.— Л., 1947; е г о ж е, Как растут кристаллы, М.— Л., 1935; П ф а н н [В. Дж.], Принципы зонной плавки, в кн.: Германий, сб. переводов, М., 1955 (Редкие металлы), с. 92. См. также лит. при ст. *Кристаллизация*.
Х. С. Багдасаров.

МОНОКУЛЬТУ́РА в з е м л е д е л и и (от *моно*... и лат. cultura — возделывание, развитие), 1) единственная с.-х.

культура, возделываемая в х-ве. 2) Длительное, непрерывное (повторное) выращивание растений одного вида на одном и том же участке (поле, огород) без соблюдения *севооборота* (чередования культур). При М. ухудшаются физ. свойства почвы, уменьшается содержание гумуса; почва односторонне истощается (напр., длительное возделывание зерновых на одной и той же площади обедняет почву преим. фосфором, свёклы, картофеля — калием, бобовых — фосфором и кальцием), возникает эрозия почвы и т. п. Всё это резко (в 1,5—2 раза) снижает урожаи. Внесение удобрений лишь замедляет процесс. М. создаёт условия для интенсивного размножения приуроченных к возделываемой культуре сорных растений, вредных насекомых и возбудителей болезней. М. была характерна для отд. р-нов капиталистич. земледелия России, США, Канады и др. стран в нач. период освоения новых земель, когда на одном месте неск. лет подряд сеяли, напр., пшеницу, а затем участок забрасывали на много лет в залежь. В связи с интенсификацией земледелия от М. отказались (введение севооборотов).

Лит.: Земледелие, под ред. С. А. Воробьева, 2 изд., М., 1972. *В. Е. Егоров.*

МОНОЛИНУРО́Н, N'-4-хлорфенил-N-метокси-N-метилмочевина, хим. средство для борьбы с сорными растениями. См. *Гербициды.*

МОНОЛИ́Т (от *моно...* и греч. líthos — камень), цельная каменная глыба; сооружение или часть его, высеченные из цельного камня (напр., памятник). Монолитный — цельный, единый.

МОНОЛИ́Т ПО́ЧВЕННЫЙ, образец почвенного профиля с ненарушенным строением, включающий неск. или все осн. генетич. горизонты. Используются в качестве наглядных пособий для изучения почв в уч. заведениях, для демонстрации внеш. признаков почвенных типов и видов на выставках, в музеях, для лабораторных экспериментов. Стандартным считают М. п., помещаемый в деревянный ящик размером (в *см*) 100 × × 20 × 6 — 8. Распространены также плёночные М. п. толщиной до 1 *см*, используемые только для демонстрац. целей.

МОНОЛИ́ТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТО́ННЫЕ КОНСТРУ́КЦИИ, см. *Железобетонные конструкции и изделия.*

МОНОЛО́Г, монологическая речь (от *моно...* и греч. lógos — слово, речь), вид речи, совсем или почти не связанной (в отличие от диалогич. речи; см. *Диалог*) с речью собеседника ни в содержат., ни в структурном отношении. Монологич. речь обладает гораздо большей степенью традиционности при выборе языковых, композиционных и др. средств, имеет, как правило, более сложное синтаксич. построение по сравнению с репликами в диалоге. В бытовом общении монологич. речь встречается крайне редко, что дало основание Л. В. *Щербе* предположить её производность от диалогической (в ист. плане). Осн. коммуникативные ситуации её употребления — сфера иск-ва, ораторского выступления, общения по телевидению и радио, ситуация обучения (речь учителя в классе и т. п.). По своей языковой и структурно-композиционной организации монологич. речь гораздо сложнее, чем др. виды речи; эти её особенности изучает т. н. лингвистика текста (проблема сложного синтаксич. целого, абзаца и т. п.).

М. в литературе и театре. Компонент художеств. произведения или самостоят. жанр, оформленные посредством монологич. речи. В драме (спектакле, кинофильме) — высказывание персонажа, обращённое к самому себе или к окружающим, обособленное от реплик др. персонажей; М. часто используется для выражения лирико-филос., интимного или публицистич. излияния героя, его жизненного кредо (знаменитое «Быть или не быть...» шекспировского Гамлета или «Не образумлюсь, виноват...» грибоедовского Чацкого), а также для изложения событий, предшествующих сюжету пьесы или происходящих за сценой. Присущ трагедии античности, барокко, Возрождения, классицизма, драме романтизма (особенно), монодраме, совр. нереалистич. драме. Своеобразным М.-исповедью или М.-проповедью является *лирика*, преим. т. н. субъективная лирика, непосредственно передающая переживания творца. Монологически оформляются часто повествоват. жанры, напр. рассказ от первого лица, в том числе *сказ* (у Н. Лескова, М. Зощенко). Однако в повествоват. монологич. стиле нередко присутствует «чужое» слово (элементы пародии, полемики) и тогда повествоват. монолог сближается с диалогом. В реалистич. прозе кон. 19—20 вв. одним из важных средств психологич. характеристики стал внутренний М., или «*поток сознания*» (по зарубежной терминологии).

Лит.: Волошинов В. Н. [при участии Бахтина М. М.], Марксизм и философия языка, 2 изд., Л., 1930; Вольькенштейн В., Драматургия, М., 1969; Бахтин М. М., Слово у Достоевского, в его кн.: Проблемы поэтики Достоевского, 3 изд., М., 1972; Корман Б. О., Чужое сознание в лирике..., «Известия АН СССР. Отделение литературы и языка», т. 32, 1973, в. 3.

МОНОМА́ШИЧИ, Мономаховичи, название в 12—13 вв. рус. князей, потомков вел. князя киевского *Владимира Всеволодовича Мономаха.* М. были князья волынские, галицкие, смоленские, владимиро-суздальские.

МОНОМЕ́РЫ (от *моно...* и греч. méros — часть), низкомолекулярные вещества, молекулы к-рых способны вступать в реакцию (*полимеризацию* или *поликонденсацию*) друг с другом или с молекулами др. веществ с образованием *полимера.* Подавляющее большинство М., участвующих в полимеризации, принадлежит к одному из след. двух классов: 1) соединения, полимеризующиеся вследствие раскрытия кратных связей C=C, C≡C, C=O, C≡N и др. (олефины, диеновые и ацетиленовые углеводороды, альдегиды, нитрилы и др.); 2) соединения, полимеризующиеся вследствие раскрытия циклич. группировок, напр. окиси олефинов, лактамы, лактоны.

М. при поликонденсации могут быть любые соединения, содержащие в молекулах не менее двух реагирующих (функциональных) групп, напр. диамины, дикарбоновые кислоты, аминокислоты, гликоли. При этом из бифункциональных соединений образуются линейные полимеры, из соединений с функциональностью больше двух — разветвлённые и сетчатые полимеры.

МОНОМЕТАЛЛИ́ЗМ (от *моно...* и *металлы*), денежная система, при к-рой один металл служит всеобщим эквивалентом и основой ден. обращения. В зависимости от того, какой металл играет эту роль, М. может быть: медным, серебряным, золотым. Медный М. существовал в Риме (3—2 вв. до н. э.); серебряный в России (1843—52), в Голландии (1847—75), в Индии (1852—93), в Китае длит. время был серебряный М., к-рый официально отменён в 1935. Золотой М. был введён в кон. 18 в. в Великобритании, а в кон. 19 в. в др. странах Европы — в Германии (1871—73), во Франции и Бельгии (1873—74), в России и Японии (1897), США (1900).

При системе М. в обращении находятся монеты не только из золота или серебра, к-рые служат основой обращения, но и из др. металлов. Напр., при золотом М. наряду с золотыми монетами, к-рые обладают неогранич. платёжной силой и в отношении к-рых действует система свободной чеканки, обращаются медные и серебряные монеты, а также кредитные деньги (банкноты) и бум. деньги. Все они подлежат свободному размену на золото. Монеты из серебра и меди обязательны к приёму на ограниченные суммы.

С развитием капитализма наиболее соответствующей его потребностям ден. системой стал золотой М. Подробнее см. в статьях *Золото, Золотой стандарт.*

МОНОМОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ РЕА́КЦИИ, химические реакции, в элементарном акте к-рых подвергается превращению одна молекула. К М. р. относятся многочисл. реакции распада сложных молекул и изомеризации. Напр.: распад хлористого этила

$$C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_4 + HCl;$$

изомеризация метилизонитрила в ацетонитрил

$$CH_3NC \rightarrow CH_3CN.$$

Скорость М. р. (в идеальных газовых смесях и жидких растворах) описывается кинетическим уравнением первого порядка: $r = kc$, где r — скорость реакции, c — концентрация исходного вещества, k — константа скорости (зависящая по уравнению С. *Аррениуса* от темп-ры). При постоянном объёме $r = \frac{-dc}{dt}$, где t — время, и $c = c_0\, e^{-kt}$ (c_0 — значение c при $t = 0$).

При пониженных давлениях для газовых М. р. значения r меньше ожидаемых по уравнению первого порядка из-за недостаточной скорости передачи энергии от молекулы к молекуле в результате уменьшения частоты молекулярных столкновений.

Лит. см. при ст. *Кинетика химическая.*

МОНОМОЛЕКУЛЯ́РНЫЙ СЛОЙ, монослой, слой вещества толщиной в одну молекулу на поверхности раздела фаз (тел). М. с. возникают при адсорбции, поверхностной диффузии и в результате испарения растворителя из раствора, содержащего нелетучий компонент. М. с., образованные *поверхностно-активными веществами* на поверхности жидкости или на границе двух несмешивающихся жидкостей, могут находиться в различных двумерных состояниях: газообразном, конденсированном и промежуточном («жидко-расширенном»). В газообразных М. с. расстояние между молекулами велико по сравнению с их размерами, поэтому межмолекулярное (когезионное) взаимодействие практически отсутствует. Конденсированные М. с., напротив, имеют предельно плотную упаков-

ку молекул. В случае жирных к-т, спиртов или др. соединений, молекулы к-рых можно представить в виде углеводородной цепи с полярной группой на конце, конденсированные М. с. подобны «частоколу», занимающему всю площадь поверхности. Каждая молекула в таком «частоколе» расположена перпендикулярно или наклонно к поверхности раздела фаз и независимо от своей длины обычно занимает площадку 20—25 Å². Высокомолекулярные соединения линейного строения, как правило, образуют М. с. с горизонтальной ориентацией макромолекул. При достаточно высокой *когезии* М. с. могут проявлять поверхностную вязкость и прочность, сильно отличающиеся от этих же характеристик объёмных фаз.

Структура и свойства М. с. оказывают большое влияние на процессы массопереноса (испарение, диффузию) и катализа, трение, *адгезию*, *коррозию*, что учитывают при решении соответствующих технологич. и технич. задач. От состояния М. с. часто решающим образом зависит устойчивость высокодисперсных систем: золей, эмульсий, суспензий. Важную роль играют М. с. также в разнообразных биол. системах. Так, во всех клетках живых организмов имеются мембранные структуры. Основу *биологических мембран* составляют два М. с. белковых молекул, между к-рыми расположен двойной (бимолекулярный) слой липидов. Толщина такой четырёхслойной мембраны 70—80 Å. Чередованием различного рода М. с. обусловлена также ламеллярная (слоистая) структура нек-рых клеточных органоидов, например *хлоропластов* в клетках зелёных растений. Искусств. М. с. применяют как модели биол. мембран при изучении их структуры и функций.

Лит.: Adamson A. W., Physical chemistry of surfaces, 2 ed., N. Y.— [a. o.], 1971; Gaines G. L., Insoluble monolayers at liquid-gas interfaces, N. Y.— [a.o.], [1966]; Береджик Н., Исследование мономолекулярных слоев полимеров, в кн.: Новейшие методы исследования полимеров, пер. с англ., М., 1966, гл. 16. *Л. А. Шиц.*

МОНОМОТА́ПА (правильнее Мвене Мутапа), раннее гос. образование в междуречье Замбези — Лимпопо, созданное племенем каранга группы *машона*. Расцвет М. относится к 14—15 вв., когда его политич. влияние простиралось далеко за пределы междуречья. Социально-экономич. структура М. сложилась на основе местной культуры жел. века — *Зимбабве*. Верховные вожди каранга, носившие титул мвене мутапа, обладали сильной политич. и религ. властью. Большую роль играла родо-племенная знать. Появились зачаточные элементы гос. аппарата, характерные для *военной демократии*. Х-во было натуральным. Значит. развития достигли земледелие, металлургия железа, керамич. произ-во, монументальное кам. стр-во, торг. связи. В 1693 в результате междоусобных войн М. было уничтожено племенами розви группы машона.

Лит.: Фадеев Л. А., Мономотапа. Древняя африканская цивилизация в междуречье Замбези — Лимпопо, в кн.: Африканский этнографический сб., т. 4, М.— Л., 1962; Abraham D. P., The early political history of the Kingdom of Mwana Mutapa, в кн.: Historians in Tropical Africa, Salisbury, 1962.

МОНОНИ́ТЬ, моноволокно, одиночное химическое волокно непрерывной длины, более толстое, чем обычные *элементарные нити*. Используется непосредственно для выработки изделий (напр., капроновое — для изготовления чулок).

МОНОНУКЛЕО́З ИНФЕКЦИО́ННЫЙ, моноцитарная ангина, железистая лихорадка, болезнь Филатова (по имени описавшего её в 1885 Н. Ф. *Филатова*), острое инфекционное заболевание, сопровождающееся лихорадкой, ангиной, увеличением лимфатич. узлов и своеобразными изменениями состава крови. Возбудитель, вероятнее всего, фильтрующийся вирус, болезнетворен для человека и обезьян. Источником инфекции являются больные люди, а также здоровые — носители инфекции; заражение происходит воздушно-капельным путём (при чихании, кашле и т. п.); болеют преим. дети. Через слизистые оболочки дыхат. путей возбудитель проникает в кровеносные сосуды, разносится с током крови и поражает лимфатич. узлы. После 6—18-суточного инкубац. периода болезнь начинается с общего недомогания, повышения темп-ры тела, болей в горле при глотании. Появляется налёт на миндалинах. Характерный признак М. и.— увеличение шейных лимфоузлов, к-рые при этом безболезненны при ощупывании, не спаяны друг с другом и никогда не нагнаиваются. На коже и слизистых оболочках иногда встречаются высыпания, чаще в виде точечных кровоизлияний. Печень и селезёнка увеличены. Характерны изменения крови: повышено число лейкоцитов, среди к-рых в большом количестве встречаются одноядерные клетки (мононуклеары), близкие по своему строению к лимфоцитам и моноцитам. Длительность лихорадки — от неск. суток до 3—4 недель. Болезнь заканчивается выздоровлением, осложнения редки. Специфич. лечения нет. Изоляция больных на весь период болезни.

МОНОНУКЛЕОТИ́ДЫ, сложные органич. соединения, состоящие из пуринового или пиримидинового основания, остатка сахара (рибозы или дезоксирибозы) и остатка фосфорной к-ты. М.— мономеры, из к-рых построены *нуклеиновые кислоты* (полинуклеотиды). М. различаются по азотистому основанию, являющемуся специфич. компонентом; рибозо- или дезоксирибозофосфатная часть в разных М. одинакова. См. также *Нуклеотиды*.

МОНОПЛАКОФО́РЫ (Monoplacophora), класс морских моллюсков. Были известны лишь по ископаемым раковинам из отложений нижнего палеозоя вплоть до 1952, когда дат. зоологами был обнаружен первый совр. представитель М.— Neopilina galtheae. Тело состоит из головы, ноги и внутренностного мешка, покрытого колпачковидной или плоскоспиральной раковиной, подостланной мантией. Голова и нога могут втягиваться в раковину 1—8 парами мышц-ретракторов. Между мантией и ногой — мантийная борозда, в к-рой находятся 5—6 пар перистых жабр; в неё же открываются протоки 6 пар почек и анальное отверстие. Пищеварит. система включает глотку с радулой, петлеобразную кишку с желудком и парную печень. Сердце — из 2 желудочков и 4 предсердий. Нервная система — из 4 продольных стволов, соединённых окологлоточным кольцом и поперечными тяжами — комиссурами. Имеется орган равновесия — статоцист. Половых желёз 2 пары. Раздельнополы. Ок. 60 видов, из них 6 ныне живущих объединяют в 1 род — *неопилины*. Вымершие формы (с кембрия до девона) группируют в 3 отряда: Tryblidiida (колпачковидные формы со мн. ретракторами тела; сюда включают и неопилин), Cyrtonellida (плоскоспиральные или колпачковидные формы с 2 парами ретракторов), Sinuitopsida (плоскоспиральные формы с 1 парой ретракторов).

Лит.: Беклемишев В. Н., К вопросу о ранней эволюции моллюсков, «Зоологический журнал», 1958, т. 37, в. 4; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 5 изд., М., 1959. *Я. И. Старобогатов.*

МОНОПЛА́Н (от *моно*... и лат. planum — плоскость), *самолёт*, имеющий одно крыло. В нач. 20 в. крылья назывались плоскостями, т. к. были тонкими и часто плоскими. Крыло закреплялось на самолёте с помощью проволок, тросов или стальных лент (расчалочный М.) либо подкосов (подкосный М.). Впоследствии применение высокопрочных материалов позволило обойтись без расчалок и подкосов (свободнонесущий М.). Крыло свободнонесущего М. тяжелее, чем крыло *биплана*, однако этот недостаток компенсируется его более высокими лётными качествами. По расположению крыла относительно фюзеляжа М. различают высокопланы, среднепланы и низкопланы. Свободнонесущие М. получили всеобщее распространение; однако расчалочные и подкосные М. ещё применяются в лёгкой и спортивной авиации.

МОНОПО́ДИЙ (от *моно*... и греч. pús, род. падеж podós — нога), тип ветвления растений, при к-ром рост главной оси продолжается всю жизнь, а на ней развиваются таким же образом ветви 2-го, 3-го порядка и т. д. (см. *Ветвление*). Рост главной оси может приостанавливаться лишь временно в неблагоприятных условиях, напр. зимой. Моноподиальное ветвление характерно для мн. семенных растений (напр., для ели, дуба, ландыша), а также для зелёных водорослей, грибов, лиственных мхов.

МОНОПО́ЛИИ В ЧЁРНОЙ МЕТАЛЛУ́РГИИ капиталистических стран, см. *Чёрной металлургии монополии*.

МОНОПО́ЛИИ ГОСУДА́РСТВЕННЫЕ, см. в ст. *Государственно-монополистический капитализм*.

МОНОПО́ЛИИ КАПИТАЛИСТИ́ЧЕСКИЕ, крупные хоз. объединения (картели, синдикаты, тресты, концерны и т. д.), находящиеся в частной собственности (индивидуальной, групповой или акционерной) и осуществляющие контроль над отраслями, рынками и экономикой на основе высокой степени концентрации произ-ва и капитала с целью установления монопольных цен и извлечения монопольных прибылей. Господство в экономике служит основой того влияния, к-рое М. к. оказывают на все сферы жизни капиталистич. стран.

Формирование и рост монополий исторически неразрывно связаны с перерастанием капитализма свободной конкуренции в монополистич. капитализм. Всесторонний теоретич. анализ роли М. к. в становлении и развитии империализма дан в классическом труде В. И. Ленина *«Империализм, как высшая стадия капитализма»*. В области хоз. отношений капитализма рост монополий привёл к усилению их диктата и господства. «...Монополия есть прямая противопо-

ложность свободной конкуренции...» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 385). М. к. благодаря высокому уровню сосредоточения экономич. ресурсов создают возможности для ускорения технич. прогресса. Однако эти возможности реализуются лишь в тех случаях, когда такое ускорение способствует извлечению монопольно-высоких прибылей. И наоборот, М. к. могут задержать развитие технич. прогресса, если он угрожает их прибылям.

История М. к. неразрывно связана с развитием тех процессов, к-рые на каждом этапе ускоряли рост монополизации х-ва, придавали ему новые формы. К числу важнейших из них относятся: рост акц. собственности, новая роль банков и развитие системы участия, монополистич. слияния как способ централизации капитала, эволюция форм монополистич. объединений и новейшие формы объединений. Каждый из этих процессов имеет самостоят. значение в развитии совр. капитализма. И вместе с тем каждый из них по-своему ускорял развитие монополизации х-ва.

Методы концентрации и централизации капитала, применявшиеся в 19 в., не обеспечивали достаточного сосредоточения капитала для эффективного массового произ-ва. Концентрация произ-ва, создание новых крупнейших з-дов и ф-к требовали резкого расширения рамок капиталистической собственности. Способы такого быстрого расширения размеров капиталистической собственности, находящейся под единым контролем, существовали давно, но лишь под влиянием быстрого роста производит. сил они получили широкое распространение и решающее значение. Это, в первую очередь, акц. форма орг-ции капиталистич. компании (см. *Акционерное общество*).

Важнейшая сторона развития капиталистич. монополий связана с новой ролью банков и др. финанс. институтов и с т. н. системой участия (см. *Участия система*). Рост концентрации произ-ва и капитала постоянно усиливал необходимость расширения роли банков, заставляя пром. компании искать с банками прочные связи для получения долгосрочных ссуд, открытия кредита в случае изменения экономической конъюнктуры. Банки из скромных посредников превратились во всесильных монополистов. Это означало формальное создание «общего распределения средств производства». Но по содержанию это распределение частное, т. е. сообразованное с интересами монополистич. капитала (см. там же, с. 326, 333). Сращивание банковского и пром. капитала привело к образованию *финансового капитала* и *финансовой олигархии*.

Важной формой создания отраслевых и межотраслевых монополистич. союзов явилась система участия. Возможность её развития заложена в акц. форме организации капиталистич. компаний. Как известно, контроль над акц. компанией принадлежит владельцу контрольного пакета акций. Если владельцем контрольного пакета акций является др. компания, то она тем самым получает возможность руководить своей «дочерней» компанией. Это и есть система участия, которая может носить многоступенчатый характер, обеспечивая компании, находящейся на самом верху пирамиды, контроль над громадными капиталами.

Быстрый рост размеров капитала обеспечивался также усилением централизации, происходившей в форме слияний независимых компаний. Эта форма централизации капитала широко использовалась в США. Первая большая волна монополистич. слияний происходила в США в 90-х гг. 19 в. и в первые годы 20 в. В результате были образованы крупнейшие компании, подчинившие себе целые отрасли пром-сти. В металлургии — «Юнайтед Стейтс стил», в нефтяной пром-сти — «Стандард ойл», в автомобильной — «Дженерал моторс» и т. п. Вторая большая волна монополистич. слияний произошла в США накануне экономич. кризиса 1929—33. Были образованы монополии в алюм. пром-сти, в произ-ве стеклянной тары и т. д. В европ. капиталистич. странах развивались иные формы монополизации. Особенно характерным было образование *картелей* и *синдикатов*, к-рые В. И. Ленин называл монополистич. союзами. Картели получили также распространение и на междунар. арене, как форма междунар. монополии (см. *Картель международный, Монополии международные*). Капиталистические объединения, основанные первоначально на системе участия, получили название *трестов* и *концернов*. Во главе их стояли держательские компании, которыми являлись либо финанс. институты (банки, инвестиц. компании), либо крупные промышленные и торговые корпорации. Первоначально различие между трестом и концерном воспринималось либо как чисто терминологическое (в США был более распространён термин «трест», а в Европе — «концерн»), либо как различия в характере охвата входящих в объединение предприятий. Трест объединял, как правило, предприятия одной отрасли: амер. «Стандард ойл», «Юнайтед Стейтс стил» и т. д. В концерн входили предприятия различных отраслей. Однако в ходе дальнейшей концентрации эти различия углубились. Тресты развивались по пути усиления производств. взаимосвязей входящих в них предприятий. Параллельно этому развивалась вертикальная концентрация внутри трестов: присоединялись предшествующие и последующие экономические звенья. В концерне производств. основа капиталистической концентрации шла по пути комбинирования производственных процессов. Развитие капиталистич. комбинатов одновременно вело к росту вертикальной и горизонтальной концентрации. Процессы комбинирования произ-ва в едином комплексе получили толчок в 1920—30, когда началось формирование ряда новых, гл. обр. хим., производств на основе таких видов базового сырья, как уголь, нефть, древесина.

Развитие концернов было обусловлено процессами комбинирования, необходимостью более тесной кооперации различных производств, что требовало более централизованного контроля. Не случайно уже после 2-й мировой войны 1939—45 многие амер. корпорации включали свои прежние дочерние компании в число отделений, т. е. заменили систему участия непосредственным централизованным контролем.

После 2-й мировой войны наблюдается процесс создания новых форм монополистич. объединений, т. н. *конгломератов*. В конгломератах, получивших развитие в основном в США, объединены самые разнообразные виды производств, не имеющие между собой никакой производств. связи и не связанные также едиными сырьём, едиными условиями сбыта. Создание конгломератов — результат усиления с сер. 20 в. концентрации науч. исследований, управления. В конгломератах создаются условия для перелива капитала из одной отрасли в другую, минуя традиц. рынок капитала.

Развитие всех видов монополистич. концентрации неуклонно ведёт к тому, что всё большая часть нац. дохода и нац. богатства капиталистич. стран сосредоточивается в руках горстки крупнейших монополий. Об этом свидетельствуют статистич. данные о доле капитальных активов у крупнейших корпораций обрабатывающей пром-сти США в общей сумме активов обрабатывающей пром-сти в 1948—69 (%):

Число корпораций	Годы				
	1948	1955	1960	1965	1969
100	40,3	44,3	46,4	46,5	48,2
200	48,3	53,1	56,3	56,7	60,1

Доступные статистич. данные указывают на интенсивность процесса монополистич. концентрации в Великобритании. Доля капитальных активов, находящаяся в руках 100 крупнейших фирм обрабат. пром-сти, торговли и услуг, выросла с 44% в 1953 до 62% общего объёма активов в 1963 (по данным Нац. ин-та экономич. и социальных исследований).

Развитие М. к. значительно усилило противоречие между тенденцией к планомерности, выступающей во внутр. организации деятельности крупного пром. объединения, и анархией капиталистич. х-ва в целом. По мере роста монополий оно углубляется, вызывая к жизни новые системы регулирования х-ва в виде межотраслевых монополистич. союзов, гос. регулирования и программирования. Однако в условиях капитализма это противоречие никогда не может быть разрешено. Т. о., монополизация х-ва создаёт не только материальную основу в виде производит. сил, но и формальный аппарат для перехода от капитализма к более высокой организации обществ. произ-ва. Но именно по этому пункту существует решительное расхождение между ленинской теорией империализма и различными теоретиками «организованного капитализма», «современного индустриального общества» и т. д. В своё время В. И. Ленин подверг решительной критике К. *Каутского*, к-рый утверждал, что развитие монополистических союзов ведёт к созданию всемирного капиталистич. треста, к «ультраимпериализму». Каутский абсолютизировал тенденцию к организации, к планированию, вытекающую из крупного произ-ва. Ленин в противовес Каутскому показал, что тенденция к планомерности, к всеобщей организации производства находится в непримиримом противоречии с самой основой капитализма, являющегося стихийной системой х-ва. Среди направлений бурж. экономич. теорий, дающих оценку последствиям монополизации х-ва, наибольшую известность получила теория «эффективной» конкуренции (амер. экономисты Дж. М. *Кларк*, Дж. Бейн, Э. Мейсон и др.). Суть теоретич. изысканий и

практич. предложений этой группы учёных сводится к тому, чтобы ограничить размеры капиталистич. объединений, не причиняя при этом ущерба их экономич. эффективности. При этих условиях якобы можно одновременно обеспечить конкуренцию на рынке и не повредить экономич. эффективности, требующей для своей реализации определённых размеров концентрации произ-ва. Однако огромная и всё растущая концентрация произ-ва и капитала опровергает надежды этих теоретиков на возможность ограничения монополий на путях гос. регулирования. Другое направление в исследовании монополий, к к-рому можно отнести американских экономистов Й. Шумпетера, Дж. К. *Голбрейта*, Г. *Минса* и др., всегда осознавало невозможность положить к.-л. предел росту монополистич. господства на рынке. Свои надежды они возложили на рост «социальной ответственности» руководителей монополистич. объединений, на возможность оказывать на них влияние, регулировать монополию, так сказать, изнутри. Теории этого направления имеют явно реформистский оттенок (в частности, теория «нового индустриального общества» Дж. К. Голбрейта). Не гармонизация противоречий, не всемирный капиталистич. трест, а обострение противоречий, усиление неравномерности развития — таков результат роста монополий. См. также *Авиа- и ракетостроительные монополии*, *Автомобильные монополии*, *Алюминиевые монополии*, *Машиностроительные монополии* и др. обзорные статьи о монополиях в важнейших отраслях капиталистич. пром-сти.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1; Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23; Ленин В. И., Империализм, как высшая стадия капитализма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; Политическая экономия современного монополистического капитализма, т. 1, М., 1970, гл. 5—7. *Ю. Б. Кочеврин.*

Монополии капиталистические в России. Первые М. к. образовались в 80-х гг. 19 в. (Союз рельсовых фабрикантов, Союз рельсовых заводов и др.). Своеобразие развития М. к. заключалось в непосредств. вмешательстве гос. органов в создание и деятельность монополий в отраслях, обеспечивавших нужды гос. х-ва или имевших особое значение в его системе (металлургия, транспорт, машиностроение, нефт. и сах. пром-сть). Это привело к раннему возникновению гос.-монополистич. тенденций. В 80—90-х гг. действовало не менее 50 различных союзов и соглашений в пром-сти и на водном транспорте. Монополистич. концентрация происходила и в банковском деле. Ускоряющее воздействие на процесс монополизации оказал иностр. капитал. До нач. 20 в. роль М. к. в экономике была невелика. Решающее воздействие на их развитие оказал экономич. кризис 1900—03. М. к. постепенно охватывали важнейшие отрасли пром-сти и чаще всего образовывались в виде картелей и синдикатов, в к-рых был монополизирован сбыт, при сохранении их участниками производств. и финанс. самостоятельности. Возникали объединения и трестовского типа (Т-во «Бр. Нобель», Ниточный трест и др.). Отсутствие законодательных и адм. норм, регулирующих порядок оформления и деятельность М. к., делало возможным использование против них гос-вом законодательства, формально запрещавшего деятельность монополий. Это вело к распространению официально не регистрируемых М. к., часть к-рых, однако, действовала с согласия и при прямой поддержке пр-ва («Продпаровоз», воен.-пром. монополии и др.). «Нелегальное» положение создавало для М. к. неудобства (ограничение коммерч. и юрид. деятельности) и поэтому они стремились к правовой легализации, используя разрешённые формы пром. объединений. Мн. крупные синдикаты — «Продамет», «Продуголь», «Продвагон», «Кровля», «Медь», «Проволока», РОСТ (Росс. об-во спичечной торговли) и др.— по форме были акц. предприятиями, действительные цели и деятельность к-рых определялись особыми негласными контрагентскими договорами. Нередко одни и те же предприятия участвовали одновременно в неск. соглашениях. В период пром. подъёма (1910—14) происходил дальнейший рост М. к. Число торг. и пром. картелей и синдикатов составило 150—200. Неск. десятков их было на транспорте. В банковские монополии превратились многие крупнейшие *банки*, проникновение к-рых в пром-сть наряду с процессами концентрации и комбинирования произ-ва способствовало укреплению и развитию трестов, концернов и т. п. (Рус. нефт. генеральная корпорация, «Треугольник», «Коломна-Сормово», «Руссуд-Наваль», воен.-пром. группа Рус.-Азиат. банка и др.). Уровень концентрации сбыта и произ-ва в М. к. был очень неравномерен. В одних отраслях нар. х-ва (металлургия, трансп. машиностроение, нефте- и угледобыча, сах. произ-во) М. к. контролировали осн. часть произ-ва и сбыта и почти безраздельно господствовали на рынке, в других (металлообработка, лёгкая и пищ. пром-сть)— уровень монополизации был невысок.

В годы 1-й мировой войны 1914—18 прекратилась деятельность ряда локальных М. к., но в целом война увеличила число М. к. и их мощь. Возникли крупнейшие концерны Второва, Путилова — Стахеева, Батолина, бр. Рябушинских. Особенно развились М. к., связанные с военным производством. Росс. монополистич. капитализм на основе сращивания М. к. с гос. органами (Металлургич. к-т, Джутовый синдикат и др.), а также в форме «принудительных» объединений по инициативе и при участии пр-ва (орг-ции Ванкова, Ипатьева, Киевская орг-ция произ-ва колючей проволоки и др.). М. к. были ликвидированы в результате Окт. революции 1917 в ходе национализации пром-сти и банков в 1917—18. Сов. гос-во частично использовало учётные и распределит. органы М. к. при создании органов управления нар. х-вом.

Лит.: Ленин В. И., Империализм, как высшая стадия капитализма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; его же, Грозящая катастрофа и как с ней бороться, там же, т. 34; Цыперович Г., Синдикаты и тресты в дореволюционной России и в СССР, Л., 1927; Грановский Е., Монополистический капитализм в России, [Л.], 1929; Тарновский К. Н., Формирование государственно-монополистического капитализма в России в годы первой мировой войны (На примере металлургической промышленности), М., 1958; Монополии и иностранный капитал в России, М. —Л., 1962; Лившин Я. И., Монополии в экономике России, М., 1961; Об особенностях империализма в России, [Сб. ст.], М., 1963; Лаверычев В. Я., Монополистический капитал в текстильной промышленности (1900—1917 гг.), М., 1963; Бовыкин В. И., Зарождение финансового капитала в России, М., 1967; Китанина Т. М., Военно-инфляционные концерны в России 1914—1917 гг. Л., 1969. См. также лит. при ст. *Империализм. Т. Д. Крупина.*

МОНОПО́ЛИИ МЕЖДУНАРО́ДНЫЕ частные, крупнейшие капиталистич. фирмы с активами за рубежом или союзы фирм разной нац. принадлежности, устанавливающие господство в одной или неск. сферах мирового капиталистич. х-ва с целью извлечения максимальных прибылей. Экономич. основой возникновения и развития М. м. является высокая степень обобществления капиталистич. произ-ва и интернационализация хоз. жизни. М. м. по своим формам делятся на две группы: нац. тресты и концерны с зарубежными активами (транснациональные монополии) и собственно междунар. монополии. Последние включают как междунар. тресты и концерны, основанные на единстве монополистич. собственности, так и межфирменные союзы (картели и синдикаты, монополистич. объединения на производств. и научно-технич. основе).

Транснациональные монополии национальны по капиталу и контролю, но международны по сфере своей деятельности. Компании этого типа существовали уже в 19 в., но широкий размах их деятельность получила лишь в сер. 20 в. Так, напр., у амер. нефтяного концерна «Стандард ойл оф Нью-Джерси», имевшего в 1967 производств. предприятия в 45 странах, активы за рубежом составляли 56% общей их суммы, объём продаж — 68%, прибыли — 52%. Подавляющая часть производств. мощностей и сбытовых орг-ций швейц. пищевого концерна «Нестле» размещена в др. странах. Только 2—3% всего оборота концерна в кон. 1960-х гг. приходилось на Швейцарию. О растущем значении таких компаний в мировой капиталистич. экономике свидетельствует стремительное увеличение объёма «интернациональной» продукции (измеряется оборотом продаж предприятий, контролируемых иностр. капиталом). С нач. 50-х гг. 20 в. он увеличивался ежегодно в среднем на 10%, превышая примерно вдвое темпы роста обществ. произ-ва капиталистич. стран. На нач. 70-х гг. «интернациональная» продукция оценивалась в 250—300 млрд. долл. в год, что за вычетом стоимости сырья и незавершённого произ-ва соответствовало приблизительно 7% валового продукта капиталистич. мира. Более $^2/_3$ «интернациональной» продукции производят тресты и концерны США и ок. $^1/_3$ — зап.-европейские, прежде всего англ., голл. и швейцарские. В 1968—69 из 589 фирм с активами в 10 и более странах 268 являлись компаниями США и 321 — компаниями Зап. Европы. Следовательно, зап.-европ. транснациональные фирмы, существенно уступая своим амер. конкурентам по совокупному объёму «интернационального» произ-ва, превосходят их несколько в количеств. отношении. Это объясняется более крупными размерами монополий США. Последние уступают зап.-европ. транснациональным трестам (концернам) и по степени «международности» (удельный вес активов, произ-ва, оборота продаж, прибылей, занятых за рубежом). Среди транснациональных компаний практически отсутствуют япон. фирмы. Гл. место во внешнеэкономич. экспансии Японии принадлежит вывозу товаров. Но с нач. 70-х гг. наметилась тенденция к увеличению япон. инвестиций в пром. предприятия США и Зап. Европы.

В отличие от транснациональных монополий, хозяевами междунар. (межнац.) трестов и концернов являются капиталисты не одного, а двух или нескольких гос-в. Важнейшая их особенность — междунар. рассредоточение акц. капитала и многонац. состав ядра треста или концерна. Таковы, напр., англо-голл. химико-пищевой концерн «Юнилевер», англо-голл. нефтяной концерн «Ройял датч-Шелл», западногермано-бельг. трест фотохимич. товаров «Агфа—Геверт», англо-итал. резинотехнич. концерн «Данлоп — Пирелли», итало-франц. автомобильный концерн «ФИАТ — Ситроен» и нек-рые др. Первые межнац. тресты и концерны возникли в нач. 20 в. Однако и их число относительно невелико, поскольку объединение капиталов разной нац. принадлежности сопряжено с большими сложностями: различия в законодательстве стран, двойное налогообложение, противодействие к.-л. правительства и т. д. Существуют след. осн. способы объединения капиталистич. фирм в монополии этого типа: учреждение монополиями разных стран совместной компании в форме самостоятельно существующего треста или концерна; приобретение нац. трестом (концерном) доли контрольного пакета акций иностр. монополии; непосредственное слияние активов фирм разных стран (слияния де-юре); объединение компаний различных национальностей посредством «квазислияний». Последние осуществляются путём обмена акциями между фирмами, сохраняющими юрид. независимость, либо посредством взаимного назначения администраторов, либо через коллективное владение акциями совместных компаний. Эти формы «квазислияний» могут переплетаться, а также дополняться иными соглашениями. Слияния такого типа — наиболее распространённая форма образования междунар. трестов и концернов. Они помогают разнонациональным фирмам, объединяющим оперативную деятельность, не только избежать двойного налогообложения, но и сохранить формальную самостоятельность, корпоративную структуру, индивидуальные особенности произ-ва и сбыта, собственные торговые знаки, прежнее месторасположение штаб-квартир материнских компаний и принадлежность к нац. законодательству своей страны.

Междунар. картельные соглашения — исторически первенствующая форма собственно М. м. (см. *Картель международный*). Их появление относится к 60—80-м гг. 19 в. В отличие от картелей того времени, совр. междунар. картельные соглашения заключаются преим. монополистич. гигантами. Под междунар. «классические» картели всё чаще подводится сетка более сложных монополистич. образований, охватывающих сферу произ-ва, науч. исследований, управления и т. п. Выдвижение на передний план новых форм междунар. монополистич. соглашений (об обмене патентными правами и технич. информацией, совместном изыскании новых областей применения своей продукции и новых методов борьбы с конкуренцией заменителей, коллективном использовании дорогостоящего оборудования, унификации типов изделий и т. п.) и их сплетение с междунар. картелями традиционного типа обусловлено как структурными изменениями в мировом произ-ве и торговле, так и усилившимся стремлением картелей к маскировке своей деятельности, чтобы скрыть свою истинную силу, свои приёмы регулирования рынков. Структурные сдвиги в мировой торговле, вызванные научно-технич. революцией, привели к падению в мировом товарообороте удельного веса сырья и увеличению удельного веса готовых изделий, в особенности машин и оборудования. «Классический» тип картеля не приспособлен к рынкам машин и оборудования, т. к. методы картельного регулирования предполагают сопоставимость цен и их поддержание на неизменном уровне. Производители этих товаров в борьбе за покупателя всё чаще идут по пути улучшения конструкции и оформления своих машин при неизменных ценах. Эта т. н. неценовая конкуренция не поддаётся традиционной регламентации с помощью обычных картельных методов. Совр. междунар. межфирменные договоры представляют собой, как правило, не картельные соглашения «в чистом виде», а лишь содержат их отд. элементы. Новые черты приобретают и междунар. синдикаты (разновидность междунар. картелей): расширяются их функции, охватывающие теперь уже не только сбыт, но и технич. обслуживание реализованной продукции, прежде всего продукции машиностроения.

В мировой капиталистич. экономике усиливается процесс постепенного втягивания бурж. гос-ва в борьбу за максимальную долю в общем фонде прибавочной стоимости, присваиваемой междунар. буржуазией. Это находит своё выражение в растущем использовании М. м. аппарата нац. и иностр. гос-в, в возникновении и развитии различных форм гос.-монополистич. объединений.

Несмотря на рост после 2-й мировой войны 1939—45 экономич. мощи М. м., они уже не являются полновластными хозяевами на мировом капиталистич. рынке. Три важнейших фактора современности — мировая социалистич. система, междунар. рабочее движение и нац.-освободит. борьба — ставят определённые границы хозяйничанию монополий. Острая борьба развёртывается не только между революц. силами современности, с одной стороны, и междунар. союзами монополистов — с другой, но и внутри последних, между монополиями и аутсайдерами, между производителями и потребителями одних и тех же товаров, между монополиями разных отраслей. В условиях бурного научно-технич. прогресса крайне усиливается неравномерность развития в отд. капиталистич. странах отраслей пром-сти и торговли, контролируемых междунар. союзами монополий, резко возрастает подвижность в расстановке сил конкурентов. В результате острее, чем прежде, встаёт проблема экономич. передела мира. Такой передел осуществляется «по силе», «по капиталу». При этом междунар. соглашения монополистов нередко прерываются и борьба идёт в открытую. Экономич. передел мира в его совр. формах не приводит к притуплению или сглаживанию межимпериалистич. противоречий, а вызывает их дальнейшее обострение и углубление.

Лит.: Политическая экономия современного монополистического капитализма, т. 2, М., 1970; Белоус Т. Я., Международные промышленные монополии, М., 1972; Jearbook of international organizations, Union of International Association, 12 ed., Brussel, 1968—69, p. 1203—14; Tugendhat Ch., The Multinationals, L., 1971. *Т. Я. Белоус.*

МОНОПО́ЛИИ ПО ХИМИ́ЧЕСКИМ ВОЛО́КНАМ капиталистических стран, см. *Химических волокон монополии.*

МОНОПОЛИСТИ́ЧЕСКИЙ КАПИТАЛИ́ЗМ, см. в ст. *Империализм.*

МОНОПОЛИСТИ́ЧЕСКОЙ КОНКУРЕ́НЦИИ ТЕО́РИЯ, буржуазная теория, исследующая рыночные проявления господства монополий в условиях отраслей совр. капиталистич. массового произ-ва, в основном уже прошедших через технологич. перестройку в ходе научно-технич. революции. Гл. положения теории сформулированы Э. *Чемберлином* в кон. 20-х гг. 20 в. В разработке ряда проблем М. к. т. приняли участие Н. *Калдор*, О. *Моргенштерн*, У. *Фелнер*, У. *Баумол* и др.

Система понятий и категорий М. к. т. основана на признании переплетения на рынках элементов монополии с конкуренцией, а также на признании погони за *монопольной прибылью* определяющей целью рыночной стратегии фирмы. Последнее объединяет М. к. т. с теорией несовершенной конкуренции Дж. *Робинсон* (см. *Несовершенной конкуренции теория*). Но в отличие от неё, Чемберлин анализировал деятельность в основном не торгово-пром. монополий, ещё окружённых морем получающих ср. прибыль немонополистич. предприятий, а повсеместно господствующих групповых пром.-торг. монополий, конкурирующих друг с другом внутри отраслей, а также выступающих на большинстве рынков уже в роли и продавцов и покупателей. Исходным для ценообразования здесь стал т. н. принцип полных конкурентных издержек, включающих выравнивающуюся для монополизированных отраслей «обычную» норму прибыли вне зависимости от того, какая часть мощностей бездействует.

Кардинальным пороком М. к. т. является то, что поверхностные рыночные процессы формирования цен и прибылей представляются в качестве процессов самого создания стоимости и прибыли. Вульгарная абсолютизация значения сферы обращения (т. н. меновая концепция) маскирует гл. источник монопольной прибыли — *прибавочную стоимость*, создаваемую наёмным трудом в рамках каждой монополии.

М. к. т. свойствен антиисторизм в подходе к предмету исследования. М. к. т. в целом направлена на маскировку острейших противоречий капиталистического способа производства — между наёмным трудом и капиталом, между монополиями и немонополистическим капиталом, между интересами монополий и общества.

Лит.: Ленин В. И., Империализм, как высшая стадия капитализма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; Блюмин И. Г., Критика буржуазной политической экономии, т. 3, М., 1963, гл. 6; Альтер Л. Б., Буржуазная политэкономия США, М., 1971; Жамс Э., История экономической мысли XX в., пер. с франц., М., 1959; Чемберлин Э., Теория монополистической конкуренции, пер. с англ., М., 1959. *Ю. А. Васильчук.*

МОНОПО́ЛИЯ (от *моно*... и греч. pōléō — продаю), исключительное (монопольное) право в определённой области гос-ва (напр., *монополия внешней торговли*), организации, фирмы и т. д.

МОНОПО́ЛИЯ ВНЕ́ШНЕЙ ТОРГО́ВЛИ государственная, сосредоточение в руках гос-ва руководства всей внешней торговлей страны. Ведение

внешней торговли на основе гос. монополии является при социализме объективной необходимостью в силу социалистич. собственности на средства произ-ва и планового ведения х-ва. Теоретич. обоснование М. в. т. дано в трудах В. И. Ленина, под руководством к-рого были определены организац. формы её осуществления. Установление монополии гос-ва на внешнюю торговлю Ленин рассматривал как важную составную часть социалистич. преобразований экономики страны (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 35, с. 123, 124; т. 36, с. 182, 183). В то же время Ленин считал введение М. в. т. совершенно необходимым для защиты от экономич. и торговой экспансии извне. Ленин боролся с противниками М. в. т. Он указывал, что пролетариат «...абсолютно не в состоянии воссоздать своей промышленности, сделать Россию промышленной страной без охраны ее никоим образом не таможенной политикой, а только исключительно монополией внешней торговли» (там же, т. 45, с. 336).

Осн. функция М. в. т.— обеспечение в сфере внешних торг. связей общегос. интересов. М. в. т. способствует достижению максимально эффективных экспортно-импортных операций, обеспечивает единство выступлений всех сов. хоз. организаций на внеш. рынках, а также органов управления в сфере межгос. отношений по вопросам внешней торговли. М. в. т. гарантирует независимое развитие нар. х-ва СССР и плановый характер его внешней торговли. Во взаимоотношениях с капиталистич. странами М. в. т. выступает в качестве действенного инструмента защиты от экономич. экспансии. В отношениях с другими социалистическими странами М. в. т.— важное средство координации планового развития народного х-ва.

Существенные черты М. в. т.: осуществление непосредственного гос. руководства внешнеторговым обменом страны специально уполномоченными органами управления; определение органов управления или орг-ций, имеющих право совершения внешнеторговых сделок; планирование внешней торговли; валютное регулирование экспортных и импортных операций; установление порядка совершения таких операций и контроль за его соблюдением всеми органами управления и хоз. орг-циями, получившими право выхода на внеш. рынок.

В СССР М. в. т. была установлена декретом СНК от 22 апреля 1918 «О национализации внешней торговли» (СУ 1918, № 33, ст. 432). Согласно декрету непосредственное гос. руководство внешней торговлей поручалось Нар. комиссариату торговли и пром-сти, переименованному в 1920 в Нар. комиссариат внешней торговли (СУ 1920, № 53, ст. 235). Внешнеторг. сделки могли совершаться впредь только органами, специально уполномоченными гос-вом.

В ст. 14 Конституции СССР указано, что внешняя торговля на основе М. в. т. подлежит ве́дению Союза ССР в лице его высших органов гос. власти и органов гос. управления. Систему органов гос. управления, осуществляющих руководство внешней торговлей, возглавляет Сов. Мин. СССР. В управлении внешней торговлей принимает участие Гос. плановый комитет Сов. Мин. СССР, в ве́дение которого входит планирование экспорта и импорта. Порядок внешнеторговой продажи и закупки лицензий на использование изобретений определяет Гос. комитет Сов. Мин. СССР по науке и технике.

Непосредственное гос. руководство внешнеторговым обменом осуществляет Мин-во внешней торговли СССР. Согласно Положению об этом мин-ве (ранее наркомате) от 12 нояб. 1923 (СУ 1923, № 108, ст. 1035) оно было создано «для руководства всей внешней торговой деятельностью Союза ССР на основе государственной монополии». Ему подведомственны уполномоченные мин-ва в союзных республиках и ряде крупных пром. центров, а за границей — торг. представительства СССР. Определённые правомочия по управлению внешнеторг. обменом, связанным с сооружением за границей пром. и др. объектов с помощью Сов. Союза, предоставлены также Гос. комитету Сов. Мин. СССР по внеш. экономич. связям, созданному в 1957. Всесоюзные внешнеторг. объединения на основании и в пределах их уставов, внешнеторг. планов, экспортных и импортных разрешений и лицензий ведут экспортные и импортные операции по определённой номенклатуре товаров и услуг, закреплённой за каждым объединением. Внешнеторг. объединения — самостоятельные хоз. орг-ции, к-рые пользуются правами юрид. лиц. По своим обязательствам они несут обособленную имущественную ответственность.

В совр. условиях организац. формы М. в. т. изменяются как составная часть общих мероприятий по совершенствованию управления нар. х-вом. Совершенствование системы внешнеэкономич. отношений рассматривается как большой резерв повышения экономич. эффективности обществ. произ-ва (см. *Международное экономическое сотрудничество*). К участию во внешнеэкономич. связях СССР стали шире привлекаться пром. мин-ва и нек-рые другие ведомства, производств. предприятия и объединения. Государственная М. в. т. надёжно обеспечивает экономич. интересы страны, активно содействует проведению внеш. политики СССР.

Опыт СССР в осуществлении М. в. т. используется др. социалистич. странами, в к-рых также установлена монополия гос-ва на внешнюю торговлю. В нек-рых социалистич. странах наряду с внешнеторг. орг-циями право выхода на внеш. рынки предоставлено производств. предприятиям и их объединениям; созданы внешнеторг. орг-ции, находящиеся в двойном подчинении — мин-ву внешней торговли и соответствующему отраслевому мин-ву.

Усиление роли гос-ва во внешней торговле характерно также для развивающихся стран и особенно для стран социалистич. ориентации. В одних странах эта роль ограничивается гос. регулированием и контролем экспортно-импортных операций, в других — введена монополия гос-ва на торговлю отд. товарами, в третьих — установлена государственная М. в. т. Гос. контроль над экспортно-импортными операциями и монополизация внеш. торговли позволяют развивающимся странам использовать возможности внешних экономических связей для развития национальной экономики.

Лит.: Ленин В. И., Записка И. В. Сталину с проектом постановления Политбюро ЦК РКП(б) по вопросу о монополии внешней торговли, 15 мая 1922 г., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 45; его же, Письмо И. В. Сталину для членов ЦК РКП(б) о монополии внешней торговли, 13. X. 1922, там же; его же, О монополии внешней торговли, там же; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Красин Л. Б., Вопросы внешней торговли, 2 изд., М., 1970; Поздняков В. С., Государственная монополия внешней торговли в СССР, М., 1969.

В. С. Поздняков.

МОНОПО́ЛИЯ ЧА́СТНОЙ СО́БСТВЕННОСТИ НА ЗЕ́МЛЮ, см. в ст. *Абсолютная рента*.

МОНОПО́ЛЬ ДИРА́КА, магнитный монополь (от *моно*... и греч. pólos — полюс), гипотетическая частица, обладающая положит. или отрицат. магнитным зарядом. См. *Магнитный монополь*.

МОНОПО́ЛЬНАЯ ПРИ́БЫЛЬ, форма дохода, цель и результат деятельности монополистического торг. и пром. капитала. М. п. является не только результатом эксплуатации капиталом рабочего класса, но и результатом перераспределения в пользу монополий доходов крестьян, ремесленников, лиц свободных профессий, мелкой и ср. буржуазии, эксплуатации народов развивающихся стран.

Торговая М. п. образуется не из *прибавочной стоимости*, создаваемой рабочими, а за счёт эксплуатации крестьян и ремесленников посредством закупок их продукции ниже стоимости и продажи по ценам выше стоимости. Характерна для 17—18 вв., периода господства на мировом рынке торг. монополий (Ост-Индская, Вест-Индская компании и др.).

Промышленная М. п. возникает ещё в условиях свободной конкуренции, но становится господствующей формой капиталистич. прибыли в эпоху империализма. Её осн. источником всё в большей мере является прибавочная стоимость. К. Маркс отметил 2 вида этой М. п.: естественную и искусственную. Первая из них — это форма экономич. реализации естеств. пром. монополии, возникающей в результате присвоения и хоз. использования капиталом редких и трудновоспроизводимых элементов производит. сил, напр. земель (см. *Земельная рента*). Естеств. ограниченность возможностей произ-ва определённой продукции в условиях господства частной собственности создаёт монопольную цену и прибыль, превышающую ср. уровень (см. *Цена производства*). Искусств. М. п. возникает в результате монополизации в сфере произ-ва и (или) на рынках воспроизводимых капиталистич. товаров. По мере перерастания капитализма в гос.-монополистический капитализм она принимает всё более развитые формы: случайную М. п. сменяет сначала устойчивая сверхприбыль отдельных отраслей—развёрнутая форма М. п., а затем и её всеобщая господствующая форма.

Случайная М. п., превышающая ср. уровень, образуется для покупателя или продавца благодаря случайному благоприятному соотношению спроса и предложения или случайно возникшей монополии на определённый вид продукции, на лучшую в данной отрасли технику, технологию или рабочую силу. У др. капиталов данной отрасли или у капиталов др. отраслей в этот период возникают такие же по величине потери, вычеты из ср. прибыли. Эта случайная монопольно-высокая прибыль одних капиталов и монопольно-низкая прибыль других являются как бы двумя полюсами прояв-

ления ср. нормы прибыли. Уже эта форма проявления ср. прибыли маскирует, искажает действительный источник и сущность последней и является «зародышевой формой» М. п. промышленного капитала.

Устойчивая (или развёрнутая) форма М. п. получила массовое развитие в кон. 19 — нач. 20 вв. в результате концентрации произ-ва и образования устойчивых монополий на отд. виды товаров или на лучшую технику, технологию и рабочую силу. Гигантские торгово-пром. монополии затруднили перелив капитала и обеспечили себе за счёт прибавочной стоимости, созданной в немонополистич. секторе, невиданные прежде сверхприбыли, на к-рые уже не распространяется процесс выравнивания прибылей. «...Монополия дает с в е р х п р и б ы л ь, т. е. избыток прибыли сверх нормальной, обычной во всем свете капиталистической прибыли» (Л е н и н В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 30, с. 173). Такая М. п. уже не является формой проявления ср. прибыли, она отрицает ср. прибыль, искажает и затрудняет действие механизма цен произ-ва в немонополистич. секторе. Разоряя конкурентов монопольно-низкими ценами, монополия затем обеспечивает себе макс. прибыль за счёт фиксации наиболее выгодного уровня цен. Маркс отмечал, что образование этого вида прибылей («собственно монопольная прибыль») нарушает «основной закон конкуренции» и требует гос. вмешательства. Бурж. гос-во, с одной стороны, путём захвата колоний, субсидирования внеш. экспансии монополий, сверхпротекционизма, воен. заказов и т. д. активно содействовало и содействует увеличению этого вида М. п. С др. стороны, оно путём антитрестовского законодательства, высокого налога на сверхприбыль, государственного контроля над ценами в период войны ускорило дальнейшее развитие и превращение этой развёрнутой формы М. п.

Повсеместно господствующая всеобщая форма М. п. возникает в условиях *государственно-монополистического капитализма* и *научно-технической революции*, когда монополии всесторонне подчинили себе нар. х-во и в результате этого оказались на большинстве рынков и осн. продавцами и осн. покупателями. М. п. образует основу для прибыли *фиктивного капитала* и *финансового капитала*, но, в отличие от М. п. пром. капитала, здесь уже не действует механизм выравнивания прибылей и, по словам В. И. Ленина, главные прибыли достаются «гениям» финанс. проделок. М. п. обостряет экономич. и социальные антагонизмы капитализма. Борьба против М. п. является одной из важных экономич. основ широких демократич. и нац.-освободит. движений.

Лит.: М а р к с К., Капитал, т. 3, М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 1, гл. 10, 14, ч. 2, гл. 37—47; М а р к с К., Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), там же, т. 26, ч. 1, гл. 1; Э н г е л ь с Ф., Дополнения к третьему тому «Капитала», там же, т. 25, ч. 2; Л е н и н В. И., Империализм, как высшая стадия капитализма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; А г а н б е г я н А. Г., Вопросы теории монопольной цены, М., 1961; К о з л о в Г. А., Действие закона стоимости в условиях современного капитализма, М., 1964.

Ю. А. Васильчук.

МОНОПО́ЛЬНАЯ РЕ́НТА, особая форма *земельной ренты*, существующая в капиталистич. х-ве; образуется при продаже товаров по *монопольной цене*, превышающей их стоимость. В с. х-ве М. р. возникает на землях, на к-рых производятся редкие с.-х. культуры (особые сорта винограда и т. п.), в добывающей пром-сти — при добыче редких металлов. В силу ограниченности зем. участков, на к-рых возникают особо благоприятные условия для произ-ва редких товаров, и наличия большого спроса на эти товары возникает возможность продавать их на рынке по ценам, превышающим их стоимость в течение более или менее длит. времени. Во всех этих случаях капиталисты, арендующие землю у собственников таких зем. участков, вынуждены выплачивать им высокую арендную плату, основой к-рой является М. р. Она выступает как дополнит. доход зем. собственника. Т. о., источником М. р. является часть *прибавочной стоимости*, создаваемая наёмным трудом и присваиваемая собственником земли в результате её перераспределения.

МОНОПО́ЛЬНАЯ ЦЕНА́, специфическая форма рыночной цены товара, отклоняющаяся от стоимости или цены произ-ва, обеспечивающая монополиям получение сверхприбыли. В условиях домонополистич. капитализма М. ц. могла сформироваться лишь на некоторые продукты с.-х. или пром. произ-ва в силу естественной или случайной монополии. Экономич. основой массового распространения М. ц. послужил переход к империализму, смена свободной *конкуренции* господством капиталистических монополий, к-рым удаётся определённое время удерживать рыночную цену ниже или выше цены произ-ва. Гл. частью М. ц. является *монопольная прибыль*. Различают 2 вида М. ц.: монопольно-высокие, по к-рым монополии продают свою продукцию, и монопольно-низкие, по к-рым они закупают, напр., в развивающихся странах сырьё и продукты для переработки, а также скупают продукцию мелких товаропроизводителей.

В М. ц. проявляются внутренние противоречия, связанные, с одной стороны, со стихийным рыночным регулированием цен на основе конкуренции и движения капиталов, с другой — с частномонополистич. регулированием и прежде всего с возможностью воздействовать на условия реализации товара, на соотношение между спросом и предложением. Опираясь на монополию в той или иной сфере произ-ва и обращения, крупнейшие фирмы получают возможность оказывать влияние на движение рыночных цен. Методы монопольного ценообразования и рыночная стратегия меняются вместе с развитием хоз. и организац. форм монополистич. фирмы. Наибольшую выгоду во мн. случаях приносит повышение М. ц., пределы к-рого ограничены действием закона стоимости (см. *Стоимости закон*). К. Маркс показал, что уровень М. ц. определяется прежде всего потребностью и платёжеспособным спросом покупателей. При этом, если бы товар, на к-рый установлена М. ц., входил в число необходимых предметов потребления рабочего, то М. ц. «...уплачивалась бы путем вычета из реальной заработной платы (то есть из суммы потребительных стоимостей, получаемых рабочим благодаря данному количеству труда) и из прибыли других капиталистов. Границы, в пределах которых монопольная цена может нарушить нормальное регулирование товарных цен, были бы твердо определены и поддавались бы точному учету» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2, с. 432). Вместе с тем даже самые мощные капиталистич. монополии не в состоянии длит. время удерживать цены, приносящие сверхприбыль. Несмотря на все барьеры, воздвигаемые монополией, в данную отрасль проникает капитал, контролируемый др. финанс. группировками. Быстро развивающееся произ-во товаров-заменителей на определённом этапе приводит к резкому обострению внутриотраслевой и межотраслевой конкуренции, сдерживающей дальнейшее повышение М. ц. или ведущей к её понижению. Оттеснив конкурентов и укрепив свои позиции, монополистич. фирмы затем вновь могут прибегнуть к повышению цены.

Так, амер. фирма «Алкоа», к-рая до 2-й мировой войны 1939—45 почти полностью контролировала произ-во и сбыт алюминия, постепенно снижала назначаемые ею цены. Однако уменьшение цен отставало от сокращения издержек произ-ва, благодаря чему доля прибыли в цене алюминия достигала почти половины. В послевоенный период в этой отрасли основались ещё 2 крупные фирмы. Монополисты стали быстро повышать цену на металл, в результате чего «базисная цена» на алюминий в слитках повысилась, а доля прибыли в цене у фирмы «Алкоа» в начале 50-х гг. превышала $^{1}/_{3}$.

Крупнейшие монополии часто прибегают к установлению различных М. ц. на одинаковую или почти однородную продукцию, причём уровень цены в каждом случае зависит от конкурентных позиций фирмы на рынке, характера спроса и ряда др. факторов.

Частномонополистич. регулирование М. ц. усиливает диспропорциональность капиталистич. экономики. Поддержание их требует искусственно создаваемой напряжённости на рынке и во мн. случаях — значит. недогрузки производств. аппарата. Вместе с тем «поскольку устанавливаются, хотя бы на время, монопольные цены, постольку исчезают до известной степени побудительные причины к техническому, а следовательно, и ко всякому другому прогрессу, движению вперед; постольку является далее э к о н о м и ч е с к а я возможность искусственно задерживать технический прогресс» (Л е н и н В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 397). Этой тенденции противостоит тенденция к ускорению технич. прогресса, порождаемая изменившимися условиями мирового развития и крайним обострением конкуренции между монополиями внутри страны и на внеш. рынках. Воздействие закона стоимости на движение М. ц. проявляется в том, что совершенствование техники и особенно быстрое уменьшение общественно необходимых затрат труда на произ-во товара в определённой степени сдерживают дальнейшее взвинчивание М. ц. на данный вид продукции.

М. ц. служит одним из гл. орудий перераспределения совокупной *прибавочной стоимости* между различными капиталами. К. Маркс показал, что если доход монополиста не образует избыточной прибавочной стоимости, воплощённой в данном товаре, то он «...образует часть прибавочной стоимости других товаров, то есть товаров, обмениваемых на этот товар, имеющий монопольную цену»

(Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2, с. 401). Перераспределение прибавочной стоимости через механизм М. ц. делает положение немонополизированных предприятий ещё более неустойчивым, способствует разорению массы мелких предпринимателей. В то же время крупным монополиям М. ц. может обеспечивать прибыль даже в условиях огромного разрыва между спросом и предложением (крупнейшим амер. фирмам в отд. случаях удавалось обеспечивать себе прибыль даже тогда, когда не использовалось до половины всех принадлежащих этим компаниям производств. мощностей).

Таким образом, в М. ц. сталкиваются интересы различных классов современного капиталистич. общества. Она служит средством дополнит. эксплуатации рабочего класса и др. слоёв населения. Всё большая часть цен на предметы первой необходимости обнаруживает закономерности движения М. ц. Механизм монополистич. реализации товаров обеспечивает увеличение прибыли монополий за счёт присвоения части необходимого труда наёмных рабочих и служащих. Наряду с этим меньшая чувствительность М. ц. к перепроизводству товаров и кризисным падениям произ-ва создаёт условия для неуклонного повышения общего уровня цен; частномонополистич. регулирование условий реализации товаров превращается в один из важнейших элементов общего механизма инфляционного повышения цен. Увеличение цен неблагоприятно влияет на уровень реальных доходов трудящихся. Рост дороговизны жизни ведёт к обострению социально-экономич. противоречий в капиталистич. странах.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1—3, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 23—25, ч. 1—2; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), там же, т. 26, ч. 1—2; Ленин В. И., О лозунге Соединенных Штатов Европы, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26; его же, Империализм, как высшая стадия капитализма, там же, т. 27; его же, Империализм и раскол социализма, там же, т. 30; Международное совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, Москва, 5—17 июня 1969 г., М., 1969; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Выгодский С. Л., Теория средней прибыли и цены производства К. Маркса в свете современных данных, М., 1956; Мотылев В. В., Финансовый капитал и его организационные формы, М., 1959; Аганбегян А., Вопросы теории монопольной цены, М., 1961; Манцев М., Монопольная прибыль и монопольная цена, М., 1963; Хмельницкая Е., Очерки современной монополии, М., 1971. *Р. М. Энтов.*

МОНОПО́СТО (от *моно*... и итал. posto — место), название кузова одноместного гоночного автомобиля. Термин «М.» введён в 1931, когда из междунар. правил было исключено предписание использовать на гоночных автомобилях только двухместные кузова. М.— открытый несущий кузов без дверей, рассчитанный на размещение водителя в полулежачем положении. Термин «М.» часто используется как синоним гоночного автомобиля.

МОНОРЕ́ЛЬСОВАЯ ДОРО́ГА, транспортная система, в к-рой вагоны с пассажирами или вагонетки с грузом перемещаются по установленной на эстакаде или отдельных опорах балке — монорельсу. В России первая грузовая М. д. с конной тягой была построена в нач. 19 в. под Москвой механиком И. К. Эльмановым. В кон. 19 в. в Гатчине был построен опытный участок электрифицированной М. д. электротехником И. В. Романовым. Однако широкого распространения в России М. д. не получили. За рубежом одной из старейших является функционирующая М. д. в г. Вупперталь (Германия), построенная в 1902. С 1957 по 1970 в США, Японии, ФРГ, Франции, Швейцарии, Канаде, Италии построено ок. 30 М. д. (в основном для экспериментальных целей или действующие на выставках). В СССР разрабатываются проекты М. д. (систем «Альвег» и «Сафеже») для пасс. перевозок в крупных пром. центрах, создан проект М. д. в Киеве для участка Гидропарк — мост им. Патона (протяжённостью 1,8 *км*), разрабатывается проект для г. Рустави протяжённостью 19,4 *км*.

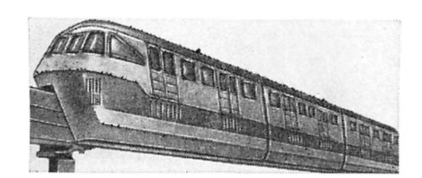


Рис. 1. Монорельсовая дорога системы «Альвег».

Различают М. д. навесные — вагоны опираются на ходовую тележку, расположенную над путевой балкой (рис. 1), и подвесные — вагоны подвешены к ходовой тележке и перемещаются под монорельсом (рис. 2). Наиболее распространены навесные М. д. системы «Альвег», разработанные в ФРГ, напр. действующая М. д. в Токио к аэропорту Ханеда протяжённостью 15 *км* (Япония). Разновидности подвесных М. д.: системы «Скайвей», созданные в США, с открытой конструкцией путей и несимметричной подвеской вагонов, и системы «Сафеже», разработанные во Франции, с закрытыми путями внутри полой несущей балки и симметричным подвешиванием вагонов. М. д. благодаря способности развивать относительно высокие скорости, безопасности движения, возможности сообщения по кратчайшему расстоянию, независимости пути от ландшафта и условий планировки, сравнительно малой металлоёмкости и высокой энергетич. экономичности, возможности полной автоматизации являются прогрессивным видом промышленного, городского и пригородного транспорта.

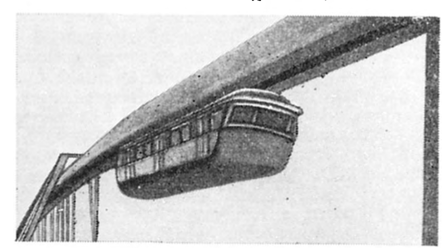


Рис. 2. Монорельсовая дорога системы «Сафеже».

Ходовые тележки вагонов пасс. М. д. имеют электрич. привод, пневматич. ходовые, пневматич. или обрезиненные направляющие колёса, что обеспечивает бесшумность хода. Вместимость вагонов от 60 до 120 чел. Для междугородного сообщения перспективно строительство М. д., по к-рым возможно движение на воздушной подушке со скоростями от 150 до 500 *км/ч* (напр., в Японии проектируется подобная дорога между Токио и Осакой, 1973).

Грузовые М. д. применяют на пром. предприятиях как средство цехового и межцехового транспорта, а также для межзаводских связей (см. *Промышленный транспорт*). Вагонетки оборудуются спец. платформами, саморазгружающимися кузовами, захватами, подъёмными механизмами. Грузоподъёмность вагонеток 0,5—2 *т* (реже 5 *т*), скорость перемещения обычно 2—4 *км/ч*. Применение грузовых М. д. наиболее эффективно при циклических режимах работы на расстояния до 1,5 *км*.

Лит.: Орлова Н. Н., Монорельсовые дороги. Отечественная и иностранная литература за 1960—1966 гг., М., 1967; Михайлов А. С., Монорельсовые дороги и возможности их применения в городском и пригородном сообщении, М., 1971. *Е. И. Файнштейн.*

МОНОРИ́М (франц. monorime, от греч. mónos — один и франц. rime — рифма), стихотворение с однозвучной рифмовкой. Широко распространённый в восточной поэзии, в Европе М. был предметом экспериментов в средние века, а затем использовался почти исключительно в шуточных стихах («Тщетная предосторожность» А. П. Сумарокова, «Когда будете, дети, студентами...» А. Н. Апухтина). Как М. написано стихотв. Н. Асеева «Был ведь свод небес голубой?...».

МОНОСАХАРИ́ДЫ, органические соединения, одна из осн. групп *углеводов*; содержат гидроксильные группы и альдегидную (альдозы) или кетогруппу (кетозы). М. подразделяют на триозы, тетрозы, пентозы, гексозы и т. д. (3, 4, 5, 6 и т. д. атомов углерода в цепи); природные М. с углеродной цепью, содержащей более 9 атомов углерода, не обнаружены. Для М., содержащих *n* асимметрич. атомов углерода, возможно существование 2^n стереоизомеров (см. *Изомерия*). М. вступают в химич. реакции, свойственные карбонильной и гидроксильной группам. Характерная особенность М. — способность существовать в открытой (ациклической) и циклической формах и давать производные каждой из форм; М., содержащие 5-членный цикл, наз. фуранозами, 6-членный — пиранозами (см. рис.). М. входят в состав сложных углеводов (*гликозиды*, *олигосахариды*, *полисахариды*) и смешанных углеводсодержащих биополимеров (*гликопротеиды*, гликолипиды и др.). При этом М. связаны друг с другом и с неуглеводной частью молекулы гликозид-

H—C=O
H—C—OH
HO—C—H
H—C—OH
H—C—OH
CH_2OH

D-глюкоза
Ациклическая форма

D-глюкопираноза *D*-глюкофураноза
Циклические формы

ными связями. При гидролизе под действием кислот или ферментов эти связи могут рваться с высвобождением М. В природе свободные М., за исключением D-глюкозы и D-фруктозы, встречаются редко. Биосинтез М. из углекислого газа и воды происходит в растениях (см. *Фотосинтез*); с участием активированных производных М. — нуклеозиддифосфатсахаров — происходит, как правило, биосинтез сложных углеводов. Распад М. в организме (напр., спиртовое брожение, *гликолиз*) сопровождается выделением энергии. Нек-рые свободные М. и их производные (напр., *глюкоза*, *фруктоза* и её дифосфат и др.) используются в пищ. пром-сти и медицине.

Лит.: Химия углеводов, М., 1967.

Л. В. Бакиновский.

МОНОСИЛЛАБИ́ЗМ (от *моно*... и греч. syllabḗ — слог), односложность, преобладание односложных слов в к.-л. языке. Обычно М. сочетается в этих языках с наличием политонич. ударения и постоянным порядком слов в предложении. Однако эти структурные признаки могут служить основанием для типологич., но не генеалогич. классификации языков. М. характерен для многих (но не всех) *китайско-тибетских языков* (напр., древнекитайского), *ква языков* и др.

МОНОСКО́П (от *моно*... и греч. skopéō — смотрю), *передающая телевизионная трубка* для передачи одного неподвижного изображения (*телевизионной испытательной таблицы*). Используется для проверки и настройки телевизионной аппаратуры. По принципу действия и устройству М. близок к *иконоскопу*, но, в отличие от последнего, в М. отсутствует фоточувствит. мозаичная мишень. Она заменена окислённой алюминиевой пластинкой с большим коэфф. вторичной эмиссии. Передаваемое изображение наносится на неё веществом с малым коэфф. вторичной эмиссии. При развёртке мишени электронным лучом количество вторичных электронов, уходящих с мишени, будет изменяться в соответствии с изменением коэфф. вторичной эмиссии отд. элементов мишени, и в цепи пластинки или коллектора вторичных электронов будет формироваться *видеосигнал* изображения. Известны также М. с развёрткой мишени медленными электронами, работающие по принципу *видикона*.

МОНОСО́МИЯ, отсутствие в *хромосомном наборе* диплоидного организма одной хромосомы. Клетку или организм, у к-рых та или иная гомологичная хромосома представлена в единств. числе, наз. моносомиком. М.— результат нарушений при расхождении гомологичных хромосом, что чаще происходит в половых клетках (при *мейозе*), но возможно и в клетках тела — соматических (при *митозе*). Напр., больные синдромом Шерешевского — Тернера — моносомики по половой Х-хромосоме. См. также *Хромосомные болезни*, *Хромосомные перестройки*.

МОНОСПО́РА (*моно*... и *спора*), клетка, из к-рой развивается новое растение у красных водорослей, не имеющих чередования поколений. Образуется в моноспорангии, из к-рого выходит в воду в виде голого протопласта, имеющего, как и все клетки таллома водоросли, гаплоидное ядро. М. характерны для *бангиевых* и нек-рых флоридей.

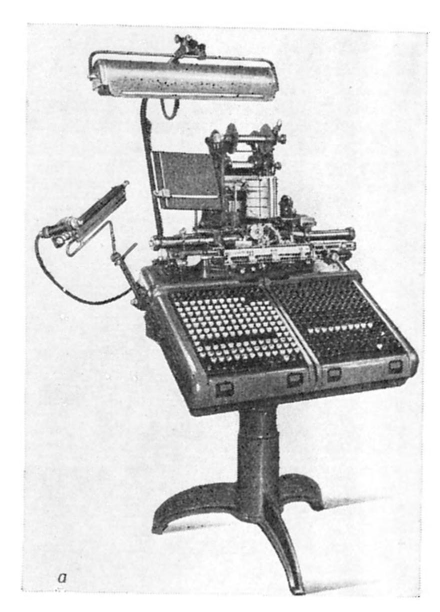
МОНОТЕИ́ЗМ (от *моно*... и греч. theós — бог), система религ. верований, основанная на представлении о едином боге (единобожие), в отличие от *политеизма* — многобожия. В богословской лит-ре к монотеистич. религиям относят *христианство*, *иудаизм* и *ислам*. Однако понятие М. относительно, т. к. ни одна религия не является последовательно монотеистической. В ходе ист. развития религии М. появляется очень поздно. В эпоху распада родо-племенного строя и формирования ранних гос-в боги отд. племён соединялись в один «пантеон», в к-ром первое место обычно занимал бог самого сильного племени. В нек-рых случаях жрецы этого бога стремились превратить его в единств. или главного бога (напр., вавилонский *Мардук*), в др. случаях цари пытались противопоставить культ единого бога традиц. жреч. культам (религ. реформа *Аменхотепа* IV в Египте). Впервые относительно строгий М. возник и получил господство в сер. и 2-й пол. 1-го тыс. до н. э. среди евреев, когда жрецы храма Яхве в Иерусалиме установили свою религ. монополию. Строгий М., введённый в Аравии в 7 в. н. э., составил осн. догмат мусульм. религии. Т. о., данные совр. науки опровергают утверждение богословов (в т. ч. школы патера В. *Шмидта*) о том, что М.— якобы исконная религия человечества (см. *Прамонотеизма теория*), а др. формы верований — лишь уклонения от первоначальной «истинной» религии.

Лит.: Токарев С. А., Религия в истории народов мира, М., 1964.

МОНОТЕМАТИ́ЗМ (от *моно*... и *тема*), принцип построения муз. произведения, связанный с объединением одной темой сонатно-симфонич. цикла или произошедших от него одночастных форм. Ранний образец М.—5-я симфония Бетховена, начальная тема к-рой в трансформированном виде проводится через все части. Высшего развития М. достиг в эпоху муз. романтизма, в программных муз. произв. (см. *Программная музыка*) Г. Берлиоза и Ф. Листа. В «Фантастической симфонии» Берлиоза сквозная тема представляет образ возлюбленной героя, сопутствующий ему в разные моменты жизни; тема подвергается постоянным изменениям, особенно значительным в финале. В симфонии Берлиоза «Гарольд в Италии» ведущая тема персонифицирует образ гл. героя и поручается всегда соло альта, выделяясь на фоне программно-изобразит. картин. В симфонич. поэмах Ф. Листа применяется новый тип формы, объединяющий черты сонатного аллегро и сонатно-симфонич. цикла; целостность произв. обеспечивается использованием одной темы, подвергающейся образным трансформациям и принимающей различный облик, отвечающий различным этапам развития сюжета. В более свободной трактовке, в сочетании с обычными принципами муз. развития, М. и связанный с ним принцип образной трансформации широко применялись и в последующее время (симфония Франка, 3-я симфония Сен-Санса, 9-я симфония Дворжака, в рус. музыке — 4-я и 5-я симфонии Чайковского, симфонии Скрябина, Ляпунова, 7-я и др. симфонии Шостаковича).

В. П. Бобровский.

МОНОТИ́П (от *моно*... и греч. týpos — отпечаток), буквоотливная автоматич. машина для набора сложного текста книг и журналов в виде шрифтовых строк, состоящих из отд. *литер*. М. изобретён



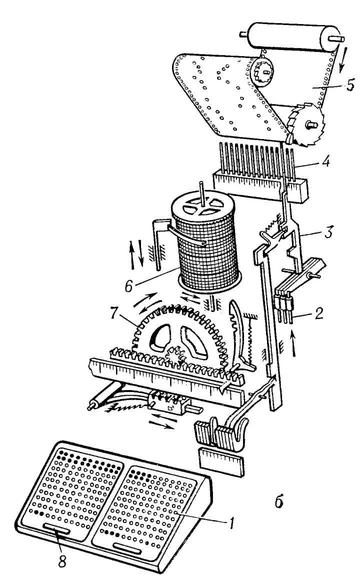
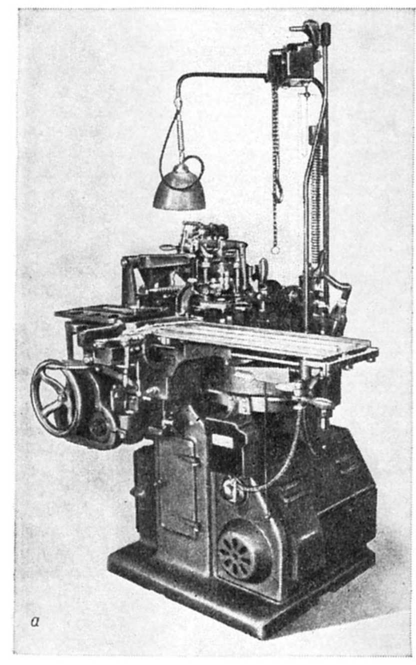


Рис. 1. Наборно-программирующий аппарат МК-5 (СССР): *а* — общий вид; *б* — принципиальная схема (*1* — буквенная клавиша; *2* — трубопроводы; *3* — перфорирующий механизм; *4* — иглы; *5* — бумажная лента; *6* — сет-барабан; *7* — счётный механизм; *8* — пробельная клавиша).

Т. Ланстоном в США в 1897. Первые М. в СССР изготовлены в 1947 на Ленингр. заводе полиграфич. машин.

Программу управления буквоотливным автоматом получают на специализированном программирующем устройстве — МК в виде широкой перфоленты (каждому знаку соответствует определённая комбинация из 1—4 отверстий). В ходе программирования счётный механизм устройства суммирует ширину набираемых знаков и пробелов между словами и рассчитывает, насколько следует увеличить пробелы для того, чтобы длина строк соответствовала заданному фор-



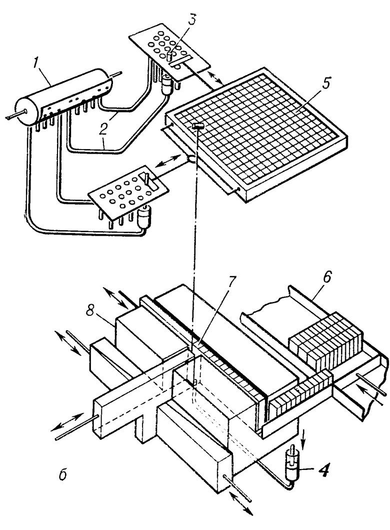


Рис. 2. Наборный буквоотливной автомат МО-5 (СССР): *а* — общий вид; *б* — принципиальная схема (*1* — бумажная лента; *2* — воздухопроводы; *3* — воздушные камеры с ограничителями перемещения матричной рамки в двух направлениях; *4* — насос для подачи сплава в форму; *5* — матричная рамка; *6* — приёмный столик; *7* — строчной канал, в который выталкиваются отлитые литеры; *8* — литейная форма, к которой прижимается одна из матриц, находящихся в матричной рамке).

мату. Необходимое увеличение ширины пробелов оператор кодирует двумя комбинациями на ленте по показаниям на шкале сет-барабана. В программирующем устройстве типа МК-5 (рис. 1) имеется 364 клавиши, позволяющие закодировать 288 различных знаков и пробелов и нужные команды управления автоматом.

Буквоотливной автомат МО-5 (рис. 2) имеет матричную рамку, литейную форму и отливной аппарат. В матричной рамке закреплены матрицы. Перфорированная лента декодируется в автомате в последовательности, обратной набору. По команде от перфоленты матричная рамка перемещается и требуемая матрица устанавливается над отливной полостью формы, ширина к-рой определяется командой перфоленты автоматически. Затем литейная форма вместе с углублением на матрице заполняется жидким сплавом под давлением, в результате чего отливается литера необходимого знака или пробел. Отлитые литеры и пробелы выталкиваются в строчной канал. Из отд. литер и пробелов формируются шрифтовые строки, имеющие одинаковую длину. Из строк составляют гранки набора.

Скорость изготовления программы управления автоматом близка к скорости печатания на обычной пишущей машинке. Буквоотливной автомат отливает до 180 литер в 1 *мин.*

Лит.: Бушунов В. Т., Монотип (Наборная и отливная машины), М.— Л., 1948; Шульмейстер М. В., Монотип. Устройство и эксплуатация буквоотливных наборных машин, кн. 1—2, М., 1961—63.

Г. С. Ершов.

МОНОТИ́ПИЯ (от *моно...* и греч. týpos — отпечаток), вид печатной графики. Техника М. заключается в нанесении красок от руки на идеально гладкую поверхность печатной формы с последующим печатанием на станке; полученный на бумаге оттиск всегда бывает единственным, уникальным. Для произв., выполненных в технике М., характерны тонкость цветовых отношений, плавность и мягкость очертаний форм, что внешне сближает М. с акварелью. Техника М. известна с 17 в., однако распространение получила только с кон. 19 в. Крупные мастера рус. и сов. М.— Е. С. Кругликова, А. В. Шевченко, Р. Н. Барто.

МОНОТОВА́РНАЯ СПЕЦИАЛИЗА́ЦИЯ, односторонняя направленность экономики страны, при к-рой центр. место занимает произ-во для экспорта одного-двух видов товаров. Сложилась в большинстве колон. и зависимых стран в результате втягивания их в мировую капиталистич. систему х-ва. С переходом капитализма в странах Зап. Европы от мануфактуры к крупной фабрично-заводской пром-сти усилился приток в колонии дешёвых товаров машинного произ-ва. Это повлекло за собой массовое разорение ремесленников, захват внутр. рынка колоний иностр. поставщиками. В то же время, создавая плантации и предприятия добывающей пром-сти, принуждая местное население переходить к возделыванию экспортных культур и добыче минерального сырья, колонизаторы превращали порабощённые страны в экспортёров отд. видов товаров.

М. с. получила большее распространение с перерастанием капитализма свободной конкуренции в империализм. Рост колон. захватов, вовлечение в орбиту влияния империалистич. гос-в всё большего числа стран Азии, Африки и Лат. Америки сопровождались навязыванием им М. с. При этом характер её, как правило, целиком определялся потребностями империалистич. гос-в, интересами их монополий.

М. с. ведёт к нерациональному использованию природных ресурсов, препятствует созданию крупной обрабат. пром-сти, способствует сохранению экономич. зависимости развивающихся стран от империалистич. гос-в. М. с. порождает диспропорции в экономике, вынуждает удовлетворять значит. часть насущных потребностей населения за счёт импорта. На их валютных поступлениях тяжело сказываются частые падения цен капиталистич. рынка на отд. сырьевые и прод. товары. Сложившаяся за длит. период М. с. сохраняется во многих развивающихся странах и после завоевания ими политич. независимости. Преодоление М. с.— необходимое условие достижения развивающимися странами экономич. самостоятельности.

МОНОТОНИ́ЧЕСКОЕ УДАРЕ́НИЕ, вид ударения, при к-ром изменения основного тона сами по себе не используются в языке для различения ударности и безударности, а также для разных видов ударности. В М. у. тоновый компонент подчинён др. компонентам ударения — интенсивности, длительности. В отличие от *политонического ударения*, тон не используется для смыслоразличения: напр., М. у. свойственно и рус. яз., в к-ром тон почти не имеет значения, и нем. яз., в к-ром повышение тона является существенным признаком ударности.

МОНОТО́ННАЯ ФУ́НКЦИЯ (от греч. monótonos — однотонный), функция, приращения к-рой $\Delta f(x) = f(x')-f(x)$ при $\Delta x = x' - x > 0$ не меняют знака, т. е. либо всегда неотрицательны, либо всегда неположительны. Выражаясь не совсем точно, М. ф.— это функции, меняющиеся в одном и том же направлении. Различные типы М. ф. представлены на прилагаемой табл.:

$\Delta f(x) \geqslant 0$	Неубывающая	
$\Delta f(x) \leqslant 0$	Невозрастающая	
$\Delta f(x) > 0$	Возрастающая	
$\Delta f(x) < 0$	Убывающая	

Напр., функция $y = x^3$ является возрастающей функцией. Если функция $f(x)$ имеет в каждой точке производную $f'(x)$, к-рая неотрицательна и обращается в нуль лишь в конечном числе отд. точек, то $f(x)$ — возрастающая функция. Аналогично, если $f'(x) \leqslant 0$ и обращается в нуль только в конечном числе точек, то $f(x)$ — убывающая функция.

Условие монотонности может выполняться как для всех x, так и для x из нек-рого интервала (или отрезка). В этом последнем случае функцию наз. монотонной на этом интервале (или отрезке). Напр., функция $y = \sqrt{1-x^2}$ возрастает на отрезке $[-1, 0]$ и убывает на отрезке $[0, +1]$.

М. ф. представляют собой один из простейших классов функций и постоянно встречаются в математическом анализе и теории функций. Если $f(x)$ — М. ф., то для любого x_0 существуют пределы

$$f(x_0+0) = \lim_{h \to +0} f(x_0+h)$$

и

$$f(x_0-0) = \lim_{h \to -0} f(x_0+h).$$

МОНОФА́ГИЯ (от *моно...* и греч. phagéin — есть, пожирать), крайняя степень специализации питания у животных —

за счёт единств. вида пищи. Распространена преим. в группах с большим числом видов, особенно у насекомых, нек-рых червей, ракообразных и моллюсков; очень редка у позвоночных. М. обычна среди растительноядных видов (напр., мелкая форма долгоносика Calandra granaria питается только зёрнами пшеницы, а крупная — кукурузой; свойственна М. также филлоксере и др. тлям), а также среди паразитов животных (напр., нематода Cystoopsis acipenseris живёт лишь в стерляди, сосальщик Anchylodiscus siluri найден только у сома). Характерна М. и для ряда равноногих раков, а также кровососущих паразитов — клещей, блох. Ср. *Всеядность*.

МОНОФЕЛИ́ТЫ (от *моно*... и греч. thélēma — воля), сторонники религ.-филос. учения, сложившегося в 7 в. в Византии. По учению М., Христос обладал двумя природами (человеческой и божественной), но одной волей и одной «энергией» (богочеловеческой); самостоятельность человеческой воли Христа исчезала в результате поглощения её божеств. волей. Учение М. возникло как компромисс между ортодоксальной догмой, принятой на Халкидонском соборе, и *монофиситами*. Виднейшие М.: Сергий, патриарх константинопольский (610—638), Кир, епископ Фасиса, Феодор, епископ Фарана (Синайский п-ов). Учение М. было официально одобрено в «Экфесисе» 638 имп. Ираклия. Против М. выступил *Максим Исповедник*, утверждавший, что человеческая воля Христа сохраняла самостоят. бытие и лишь в акте свободного выбора подчинялась божеств. воле. Имп. Констант II в «Типосе» 648 предложил компромиссное решение, запрещавшее употреблять спорные формулы. М. были осуждены как еретики папой Мартином I на Латеранском соборе в 649, а в 680—681 их осудил и Константинопольский (6-й Вселенский) собор. С разгромом М. утвердилось мистич. учение о двух природах и двух волях Христа.

Лит.: Лебедев А. П., Вселенские соборы VI, VII и VIII вв., 3 изд., СПБ, 1904; Beck H. G., Kirche und theologische Literatur im Byzantinischen Reich, Münch., 1959, S. 292—95, 430—33. *А. П. Каждан.*

МОНОФИЛИ́Я (от *моно*... и греч. phýlon — племя, род, вид), происхождение данной группы организмов от общего предка; основной принцип эволюции органического мира. Наглядное выражение М.— изображение истории развития органич. природы и филогенетич. отношений между естеств. группами в виде родословного древа. Древо жизни берёт начало от общего корня, затем разделяется на 2 ствола, соответствующие растит. и животному миру. От каждого из них последовательно отходят крупные стволы — типы, к-рые постепенно ветвятся на более мелкие систематич. группы: классы, отряды, семейства и, наконец, роды, состоящие из пучков отдельных ветвей — *видов*. Ч. *Дарвин* обосновывал М. фактами из области разведения растений и животных. Так, анализируя происхождение совр. пород домашних голубей, он показал, что их родоначальником был единств. вид — дикий голубь (Columba livia). После Дарвина накопились факты из области систематики, сравнит. морфологии, физиологии и биохимии, эмбриологии и генетики, биогеографии и палеонтологии, указывающие на монофилетич. возникновение большинства естеств. групп растит. и животного мира. В применении к человеку М. означает общность происхождения всех человеческих рас (см. *Моногенизм*). Идея М. составляет основу совр. *систематики* и учения об историч. развитии растит. и животного мира.

Лит. см. при ст. *Биогенетический закон, Дарвинизм, Эволюционное учение.* *А. В. Яблоков.*

МОНОФИОДОНТИ́ЗМ (от *моно*... и греч. phýō — расту, возникаю и odús, род. падеж odóntos— зуб), наличие одной генерации функционирующих *зубов* в течение жизни организма, наблюдаемое у нек-рых млекопитающих (напр., рукокрылых, нек-рых неполнозубых, китообразных). Ср. *Дифиодонтизм*.

МОНОФИСИ́ТЫ (от *моно*... и греч. phýsis — природа, естество), сторонники христианского религ.-филос. учения, созданного в Византии (Вост. Рим. империи) в 5 в. константинопольским архимандритом Евтихием (как реакция на несторианство). Термин «М.» встречается лишь с кон. 7 в. М. ставили вопрос о соединении божественной и человеческой природы в Христе; отвергая (в соответствии с принципами стоиков) возможность смешения двух природ, они трактовали соединение как поглощение человеческого начала в Христе божественным. Т. о., пострадал за человечество, по учению М., не богочеловек (утверждение ортодоксальных богословов), а бог. Вероучение М. широко распространилось в вост. провинциях Византии (Египте, Сирии, Армении), где ещё были живы традиции культа умирающего бога, и сделалось знаменем сепаратизма. В 449 на Эфесском соборе М. одержали верх, но в 451 их учение было осуждено Халкидонским собором. Это привело к острой религ.-политич. борьбе. В кон. 5 в. М. заняли патриаршие престолы в Александрии, Антиохии, Иерусалиме; в 6 в. их учение распространилось в Нубии и Аравии. В этот период чисто теологич. споры отступили на второй план, между монофиситским вероучением и ортодоксальным христианством наметилось сближение, в то же время обнажилась политич. сторона движения М.— стремление вост. провинций отделиться от империи. Тенденция визант. императоров к компромиссу с М. способствовала в 7 в. формированию вероучения *монофелитов*. С завоеванием вост. провинций империи арабами М. потеряли базу в Византии, но утвердились в Армении (см. *Армянская апостольская церковь*), в Сирии (яковитская церковь), Египте и Эфиопии. *А. П. Каждан.*

МОНОФОНИ́ЧЕСКАЯ ЗВУКОЗА́ПИСЬ (от *моно*... и греч. phōnḗ — звук), способ *звукозаписи*, при к-ром звуковые колебания от неск. источников, напр. инструментов оркестра, записывают на одном носителе совместно; воспроизводят их также совместно — через общее звуковоспроизводящее устройство, напр. громкоговоритель. При этом звуки, принадлежащие разным источникам, кажутся слушателю как бы исходящими из одной точки, что приводит к нарушению восприятия пространства, искажению перспективы звучания, изменению тембральной окраски и *реверберации* звука, понижению чёткости различения звука отд. источников. На смену М. з. приходит более совершенный способ — *стереофоническая звукозапись*, — свободный в значит. мере от указанных недостатков.

МОНОХА́ЗИЙ (от *моно*... и греч. chásis — разделение), однолучевой верхоцветник, тип цимозного соцветия, для к-рого характерно наличие одного верхушечного цветка на гл. оси; ниже его на боковой оси (перерастающей главную) развивается также один цветок, зацветающий позднее. В простом М., напр. у нек-рых лютиков, от гл. оси отходит одна боковая ось (второго порядка); в сложном, напр. у незабудки,— оси третьего, четвёртого порядка и т. д. Разновидности М.— *завиток* и *извилина*.

МОНОХО́РД (от греч. monóchordos — однострунный), 1) древнегреческий однострунный щипковый муз. инструмент. 2) Прибор для определения высоты тона струны и её частей. Состоит из деревянного резонаторного ящика продолговатой формы с 2 порожками по краям, натянутой над ними струны и подвижной подставки для деления струны на 2 отдельно звучащие части. На резонатор нанесена шкала делений. 3) Название устройства в фортепьяно, при помощи к-рого клавишный механизм передвигается в сторону на такое расстояние, чтобы молоточек мог ударять не по 2 или 3 струнам одного хора одновременно, а лишь по 1 струне (в совр. роялях М. соответствует механизм левой педали). 4) Распространённое до 18 в. назв. клавикорда.

МОНОХРОМАТИ́ЧЕСКИЙ СВЕТ (от *моно*... и греч. chrṓma, род. падеж chrṓmatos — цвет), электромагнитная волна одной определённой и строго постоянной частоты из диапазона частот, непосредственно воспринимаемых человеческим глазом (см. *Свет*). Происхождение термина «М. с.» связано с тем, что различие в частоте световых волн воспринимается человеком как различие в цвете. Однако по своей физ. природе электромагнитные волны видимого диапазона не отличаются от волн др. диапазонов (инфракрасного, ультрафиолетового, рентгеновского и т. д.), и по отношению к ним также используют термин «монохроматический» («одноцветный»), хотя никакого ощущения цвета эти волны не дают.

Понятие «М. с.» (как и «монохроматическое излучение» вообще) является идеализацией. Теоретич. анализ показывает, что испускание строго монохроматич. волны должно продолжаться бесконечно долго. Реальные же процессы излучения ограничены во времени, и поэтому в них одновременно испускаются волны всех частот, принадлежащих нек-рому интервалу. Чем уже этот интервал, тем «монохроматичнее» излучение. Так, очень близко к М. с. излучение отд. линий спектров испускания свободных атомов (напр., атомов газа). Каждая из таких линий соответствует переходу атома из состояния m (с большей энергией) в состояние n (с меньшей энергией). Если бы энергии этих состояний имели строго фиксированные значения E_m и E_n, атом излучал бы М. с. частоты $\nu_{mn} = 2\pi\omega_{mn} = (E_m - E_n)/h$ (см. *Излучение*). Здесь h — *Планка постоянная*, равная $6{,}624 \cdot 10^{-27}$ *эрг·сек*. Однако в состояниях с большей энергией атом может находиться лишь малое время Δt (обычно 10^{-8} *сек* — т. н. *время жизни* на энергетич. уровне), и, согласно *неопределённостей соотношению* для энергии и времени жизни квантового состояния ($\Delta E \Delta t \geqslant h$), энергия, напр., состояния m может иметь любое значение между $E_m + \Delta E$ и $E_m - \Delta E$. За счёт этого из-

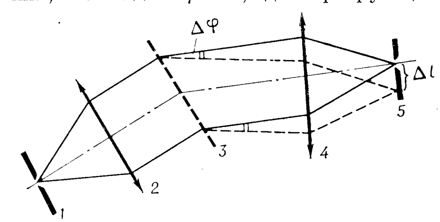
лучение каждой линии спектра приобретает «разброс» частот $\Delta\nu_{mn}=2\Delta E/h=2/\Delta t$ (подробнее см. *Ширина спектральных линий*).

При испускании света (или электромагнитного излучения др. диапазонов) реальными источниками в них происходит множество переходов между различными энергетич. состояниями; поэтому в таком излучении присутствуют волны мн. частот. Приборы, с помощью к-рых из света выделяют узкие спектральные интервалы (излучение, близкое к М. с.), наз. *монохроматорами*. Чрезвычайно высокая монохроматичность характерна для излучения нек-рых типов *лазеров* (его спектральный интервал может быть значительно у́же, чем у линий атомных спектров).

Лит.: Борн М., Вольф Э., Основы оптики, пер. с англ., 2 изд., М., 1973; Калитеевский Н. И., Волновая оптика, М., 1971. *Л. Н. Капорский.*

МОНОХРОМАТИ́ЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ, электромагнитное излучение (*электромагнитная волна*) одной определённой частоты. Подробнее см. *Монохроматический свет*.

МОНОХРОМА́ТОР в оптике, прибор для выделения узких интервалов длин волн (частот) оптического (т. е. видимого, инфракрасного или ультрафиолетового) излучения; один из *спектральных приборов*. М. состоит (рис.) из входной щели *1*, освещаемой источником излучения, *коллиматора 2*, диспергирующего



элемента *3* (см. *Дисперсия света*), фокусирующего объектива *4* и выходной щели *5*. Элемент *3* пространственно разделяет лучи разных длин волн λ, направляя их под разными углами φ, и в фокальной плоскости объектива *4* образуется спектр — совокупность изображений входной щели в лучах всех длин волн, испускаемых источником. Нужный участок спектра совмещают с выходной щелью *5* поворотом диспергирующего элемента; изменяя ширину щели *5*, меняют спектральную ширину δλ (интервал длин волн) выделенного участка.

Диспергирующими элементами М. служат *дисперсионные призмы* и *дифракционные решётки*. Их угловая дисперсия $\Delta\varphi/\Delta\lambda$ вместе с фокусным расстоянием объектива *4* определяет линейную дисперсию М. $\Delta l/\Delta\lambda$ ($\Delta\varphi$ — угловая разность направлений лучей, длины волн к-рых отличаются на $\Delta\lambda$; Δl — расстояние в плоскости выходной щели, разделяющее эти лучи). Призмы дешевле решёток и обладают большой дисперсией в ультрафиолетовой области. Однако их дисперсия сильно уменьшается с ростом λ; кроме того, для разных областей спектра необходимы призмы из разных материалов. Решётки свободны от этих недостатков.

Кроме дисперсии, качество М. определяют его разрешающая способность и светосила. Разрешающая способность М., как и любого др. спектрального прибора, равна $\lambda/(\Delta\lambda)^*$, где $(\Delta\lambda)^*$ — наименьшая разность длин волн, ещё различимая в выходном излучении М. Светосила М. показывает, какая часть лучистой энергии, испускаемой источником в выделенном интервале δλ, проходит через М. Она зависит от геом. характеристик М. (в частности, размеров щелей и диспергирующего элемента) и от потерь на отражение и поглощение в оптике М.

Объективы М. (коллиматорный и фокусирующий) могут быть линзовыми или зеркальными. Зеркальные объективы пригодны в гораздо более широком спектральном диапазоне, чем линзовые, и, в отличие от последних, не требуют перефокусировки при переходе от одного выделяемого участка спектра к другому. Это особенно удобно в невидимых для глаза областях спектра (ультрафиолетовой и инфракрасной), в связи с чем в М. для этих областей применяется преим. зеркальная оптика.

М. служат важнейшими составными частями источников монохроматического освещения и *спектрофотометров*, с помощью к-рых измеряют энергию, излучаемую исследуемыми объектами в различных областях спектра. В спектрофотометрии особенно важно избежать попадания в выходную щель М. рассеянного света с длинами волн, далёкими от выделяемого участка спектра. С этой целью часто применяют двойные М., представляющие собой два М., конструктивно объединённых так, что выходная щель первого из них служит входной щелью второго. К преимуществам двойных М. относится также возможность существенно повысить их дисперсию.

Лит.: Топорец А. С., Монохроматоры, М., 1955; Пейсахсон И. В., Оптика спектральных приборов, Л., 1970. *А. П. Гагарин.*

МОНОХРО́МИЯ (от *моно*... и греч. chrṓma — цвет), буквально — одноцветность. Термин «М.» часто употребляется по отношению к произведениям искусства, выполненным в одном тоне к.-л. цвета или его тональных градациях (окрашенным в один цвет). Пример М.— *гризайль*.

МОНОЦЕНТРИ́ЗМ (от *моно*... и лат. centrum — средоточие, центр), учение о происхождении человека совр. типа (Homo sapiens) и его рас в одной области земного шара от одной формы древнего человека (см. *Расы*, *Антропогенез*). На позициях М. стоят многие сов. антропологи. См. также *Полицентризм*.

МОНОЦИ́ТЫ (от *моно*... и греч. ký́tos — вместилище, здесь — клетка), одна из форм белых незернистых кровяных клеток — *агранулоцитов*. Образуются в костном мозге; обычно имеют бобовидное ядро и слабобазофильную цитоплазму. В крови человека М. составляют в норме 4—8% общего кол-ва лейкоцитов; размеры 12—20 *мкм*. М. способны к *фагоцитозу* и, выселяясь из крови в ткани, превращаются в *макрофагов*.

МОН-ПЕЛЕ́ (Mont Pelée), действующий вулкан в Вест-Индии; см. *Монтань-Пеле*.

МОНПЕЛЬЕ́ (Montpellier), город на Ю. Франции, на р. Лез, близ побережья Лионского зал. Адм. ц. департамента Эро. 161,9 тыс. жит. (1968). Трансп. узел. Электротехническая пром-сть, машиностроение; швейная, пищ. пром-сть, произ-во удобрений. Крупный центр виноделия и виноторговли. Ун-т. Ботанич. сад.

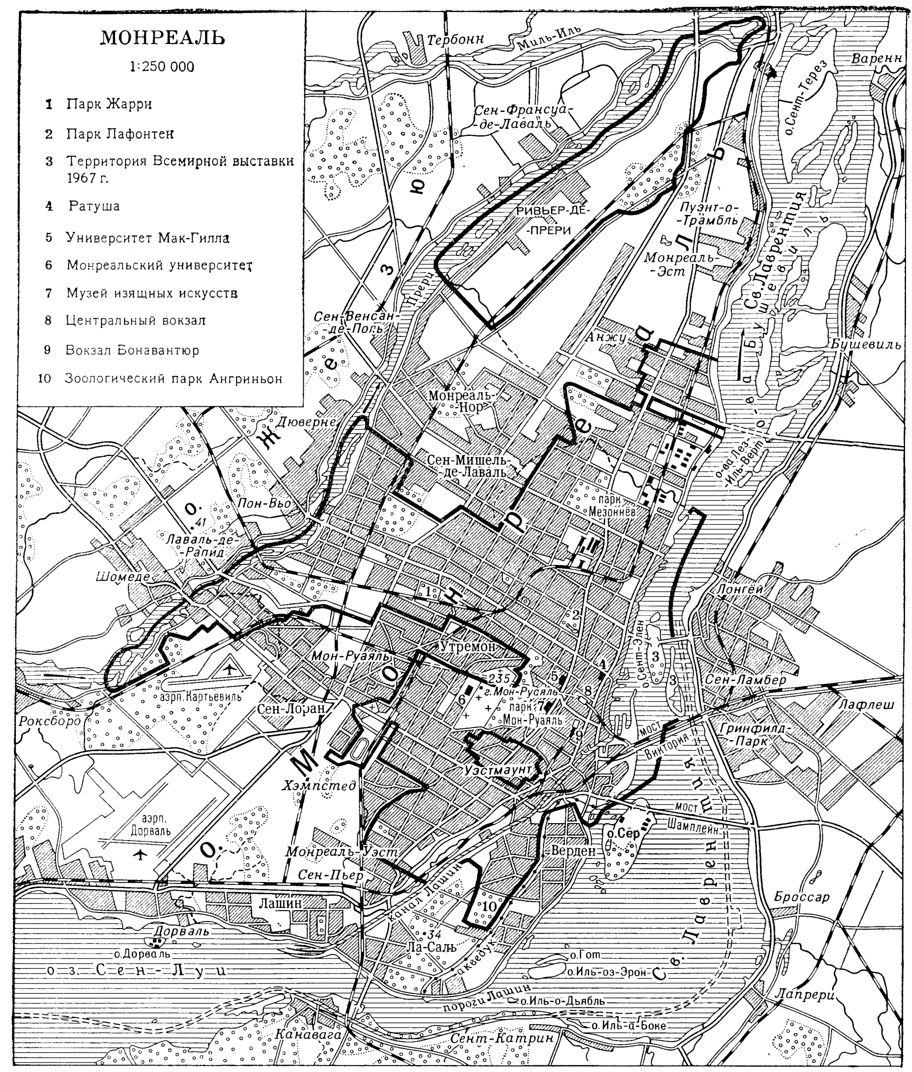
М. возник в 8 в. на месте двух деревень. Благодаря расположению вблизи моря и на пересечении торг. путей, вырос в 12—13 вв. в крупный экономич. центр (произ-во сукон и кож, торговля с Италией, Испанией, Левантом). В 1204 вошёл в состав королевства Арагон, в 1276 — королевства Майорка. В 1204 добился самоуправления. В 13 в. прославился своей мед. школой, в 1289 в М. был осн. ун-т. В 1292 часть М., а в 1349 весь город был выкуплен франц. королём и присоединён к домену. Во время Религ. войн 16 в. М. стал оплотом гугенотов, к-рые овладели городом в 1567. В 1622 после длит. осады был взят Людовиком XIII. В 17 в. М. стал адм. ц. провинции Лангедок, в кон. 18 в.— департамента Эро.

МОНРЕА́ЛЬ (Montreal), город на В. Канады, в пров. Квебек. Расположен на р. Св. Лаврентия, у впадения в неё р. Оттава и в 1600 *км* от океана. М.— крупнейший по численности населения город Канады (с пригородами 2,7 млн. жит., 1971), ок. ²/₃— франко-канадцы.

Гор. управление осуществляется мэром, к-рый возглавляет Совет в составе 99 членов. М. разделён на 11 р-нов, каждый из к-рых представлен в Совете 6 членами (3 члена категории «А» избираются только лицами, владеющими собственно-



Монреаль. Общий вид города.



стью в определённых размерах, 3 — категории «В» — всеми избирателями р-на). 33 члена совета М. (категории «С») выбираются такими орг-циями, как Монреальский совет торговли, Торговая палата, ун-т Мак-Гилла, Монреальский ун-т, Центр. совет католич. профсоюзов и т. д. Совет назначает исполком (по 2 члена каждой категории). Срок полномочий членов Совета — 2 года. Совет находится под контролем Законодат. собрания провинции Квебек, компетенция его ограничена вопросами гор. коммунального хозяйства, местного бюджета и др.

М. осн. франц. переселенцами в 1642 под назв. Виль-Мари-де-Монреаль. В 1-й пол. 18 в. стал важным торг. центром. В 1760 захвачен англичанами. В 1844—49 столица англ. колонии (провинции) Канада. М.— один из центров рабочего движения в Канаде.

Положение М. на р. Св. Лаврентия, доступной для мор. судов, в центре плодородной долины, в р-не, богатом минеральными и гидроэнергоресурсами, по соседству с пром. центрами США способствовало росту города и его населения (ок. 10 тыс. чел. в 1800, 328 тыс. чел. в 1901). М.— крупнейший порт Канады (грузооборот св. 20 млн. *т* в 1971, гл. обр. экспорт зерновых), крупный ж.-д. узел, важнейший торг.-финанс. и пром. центр страны. «Большой Монреаль» даёт ок. $^1/_5$ валовой продукции обрабат. пром-сти страны, в т. ч. ок. $^1/_2$ продукции лёгкой пром-сти (кож.-обув., текст., швейной). Развиты общее машиностроение ($^1/_3$ производств. мощностей Канады), нефтепереработка, металлообработка, дизеле- и вагоностроение ($^1/_2$ производств. мощностей), авиа- и судостроение, цветная металлургия, хим., мебельная и пищ. пром-сть. В 12 *км* к Ю. от М.— крупный аэропорт Дорваль. В М. ун-ты Мак-Гилла, Монреальский и Джорджа Уильямса. Публичная б-ка М. Музей изящных искусств.

В основе плана М. (составлен в 1672) — прямоугольная сетка. Церковь Бонсекур (1657, перестроена в 1771), семинария Сен-Сюльпис (1680), дворец Рамзе (1705—1724), эклектич. сооружения 19 в., Монреальский ун-т (1925—42, арх. Э. Кормье), торг. (1960, арх. Б. Фуллер) и культурный (1960-е гг., арх. Ф. Лебенсолд и др.) центры. В 60-е гг. выстроен город-спутник Грэнби. К Всемирной выставке 1967 М. был реконструирован: созданы подземные путепроводы, участки свободного пешеходного движения и т. д. Илл. см. т. 11, табл. XXXIV и XXXVI (стр. 304—305).

Лит.: K i n g M. J., Montreal and Quebec, Toronto, 1955.

МОНРЕА́ЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т (University of Montreal), один из крупнейших ун-тов Канады с преподаванием на франц. яз. Осн. в 1876 как филиал ун-та Лаваля, открытого в Квебеке в 1852; начал функционировать в 1878 как католич. уч. заведение, с 1920 стал светским. В составе М. у. (1973): ф-ты — теологии, юрид., мед., филос., филологич., естеств. наук, зубной хирургии, фармацевтич., обществ. наук, гуманитарных наук (объединяет более 30 колледжей), изучения окружающей среды, музыки, ветеринарной медицины и др.; при ф-тах функционируют ин-ты истории религии, питания, эндокринологии, экспериментальной медицины и хирургии, рака, микробиологии и иммунитета, истории, педагогики, психологии; школы — политехнич., коммерч., ветеринарная, здравоохранения и др.; в б-ках ун-та св. 1,2 млн. томов. В отличие от ф-тов, колледжи и школы М. у. являются частными независимыми учреждениями, но академически с ним связанными. В 1973 в М. у. обучалось ок. 22 тыс. студентов, работало св. 1,2 тыс. преподавателей.

МОНРО́ (Monroe) Джеймс (28.4.1758, Уэстморленд, Виргиния,—4.7.1831, Нью-Йорк), гос. деятель США. В 1790—94 сенатор, в 1794—96 посланник во Франции, в 1799—1802 губернатор Виргинии, в 1811—17 гос. секретарь, в 1814—15 воен. министр. В 1817—25 президент США. В своей деятельности М. пытался сочетать интересы плантаторов Юга и буржуазии Севера. В период президентства М. было осуществлено присоединение Вост. Флориды (1819), заключён *Миссурийский компромисс* (1820), принято решение о признании независимых гос-в Лат. Америки (1822), провозглашена *Монро доктрина* (1823).

МОНРО́ (Monroe), город на Ю. США, в шт. Луизиана, на р. Уошито (басс. р. Миссисипи). 56,4 тыс. жит. (с пригородами 115,4 тыс. жит., 1970). Узел жел. дорог. Добыча природного газа. Хим. и резин. пром-сть. Произ-во сажи. Деревообр. и целл.-бум. предприятия.

МОНРО́ ДОКТРИ́НА, декларация принципов внешней политики США, провозглашённая в послании президента США Дж. *Монро* конгрессу 2 дек. 1823. Разработана в связи с угрозой интервенции Священного союза в Лат. Америку в целях восстановления господства Испании в её амер. владениях. Ведущая роль в разработке М. д. принадлежала гос. секретарю Дж. К. *Адамсу*. В послании Монро выдвигался принцип разделения мира на европ. и амер. системы и провозглашалась идея невмешательства США во внутр. дела европ. стран и соответственно невмешательства последних во внутр. дела стран Амер. континента. «Американские континенты,— указывалось в послании,— ввиду свободного и независимого положения, которого они добились и которое они сохранили, не должны рассматриваться впредь в качестве объекта для будущей колонизации любой европейской державой» (отсюда принцип «Америка для американцев»). США под-

тверждали свой нейтралитет в борьбе быв. исп. колоний против метрополии. В то же время в заключит. части М. д. содержалась попытка обосновать принцип, ставивший рост могущества США в зависимость от присоединения новых территорий и образования новых штатов, что свидетельствовало об экспансионистских устремлениях США в отношении стран Лат. Америки. Под флагом М. д. США в захватнич. войне против Мексики (1846—48) отторгли свыше половины мекс. территории. С переходом к империализму экспансионистские тенденции М. д. получили развитие в доктрине Олни (1895) и т. н. добавлении Рузвельта (1904), в к-ром прямо провозглашались претензии США на право осуществления «международной полицейской силы» в Лат. Америке. Уже в первые десятилетия 20 в. США предприняли интервенции на Кубу, в Мексику, Гаити, Доминиканскую Республику, Никарагуа, Панаму и др. страны. В обстановке общего кризиса капитализма США стремятся использовать М. д. для экономич. и политич. экспансии и борьбы с растущим нац.-освободит. движением в Лат. Америке.

Публ.: Annals of Congress. 18 congress, I session, p. 12—24.

Лит.: Болховитинов Н. Н., Доктрина Монро (Происхождение и характер), М., 1959; Perkins D., A history of the Monroe Doctrine, Boston—Toronto, 1955.

Н. Н. Болховитинов.

МОНРО́ВИЯ (Monrovia), столица Республики Либерия. Расположена на побережье Атлантического океана, в устье р. Сент-Пол. Климат субэкваториальный; средняя темп-ра янв. 26,5 °С, июля 24,4 °С; осадков ок. 4000 *мм* в год. 150 тыс. жит. (1972). Выделена в особый округ, управление к-рым осуществляет муниципальное правление, назначаемое президентом. Осн. в 1822 неграми—переселенцами из США (названа по имени президента США Дж. *Монро*). С 1847 столица Республики Либерия. М.— гл. торг. центр страны, крупный порт. Вывоз жел. руды (доставляемой по жел. дорогам с месторождений Боми-Хилс, Бонг, долины р. Мано), каучука, пальмовых ядер и масла; грузооборот ок. 12,5 млн. *т* (1971). Узел шосс. дорог. Аэропорты междунар. значения: Робертсфилд (в 60 *км* от М.) и Спригс-Пейн (в черте города). Пром-сть стройматериалов, деревообр., пищевая и др.; нефтеперераб. з-д.

Город имеет регулярную планировку (илл. см. т. 14, стр. 402). Среди обществ. сооружений — здание законодат. собрания (Капитолий, 1950-е гг.) и др. Жилые дома — гл. обр. 2—3-этажные деревянные и каменные, с верандами и мансардами. Памятник первому президенту Дж. Робертсу (1960, скульптор Н. Катауделла).

Имеются Гос. ун-т Либерии (осн. в 1951), Геологич. и горно-металлургич. об-во Либерии, Гос. публичная б-ка, Б-ка университета.

МОНРУ́Ж (Montrouge), город во Франции, юж. пригород Парижа, в деп. О-де-Сен. 45 тыс. жит. (1968). Электротехнич. и строит. пром-сть; произ-во инструментов и скобяных изделий.

МОНС, Берген (франц. Mons, флам. Bergen), город в Бельгии, адм. ц. провинции Эно. 28,7 тыс. жит. (1971). Расположен на канале Самбр—Шельда. Ж.-д. узел. Центр кам.-уг. басс. Металлообработка, произ-во шерстяных и хл.-бум. тканей, полотна, кружев, фарфоровых изделий; хим., пищ. предприятия.

«МОНСА́НТО КО́МПАНИ» (Monsanto Company, США), см. в ст. *Химические монополии.*

МОН-СЕНИ́ (франц. Mont Cenis, итал. Monte Cenisio), перевал между Котскими и Грайскими Альпами во Франции, недалеко от границы с Италией. Выс. 2083 *м*. Соединяет бассейны рр. Изер и Дора-Рипария. По М.-С. проходит шоссе Гренобль — Турин. К Ю.-З., под перевалом Фрежюс,— ж.-д. туннель М.-С.

МОНСИНЬИ́ (Monsigny) Пьер Александр (17.10.1729, Фоканберг, близ г. Сент-Омер,—14.1.1817, Париж), французский композитор; чл. Ин-та Франции (1813). Наряду с Ф. А. Филидором и Э. Дуни, М. развил жанр франц. комич. оперы. Он отошёл от традиций старого оперного театра с его условностями. Творчество М. по направлению смыкается с сентиментализмом. Среди лучших его опер — «Дезертир» (1769), «Феликс, или Найдёныш» (1777) — чувствит. семейные драмы. Ему принадлежат также оперы: «Одураченный Кади» (1761), «Алина, королева Голкондская» (1766), «Прекрасная Арсена» (1773) и др.

Лит.: Лоранси Л. де ля, Французская комическая опера XVIII века, пер. с франц., М., 1937, с. 110—16; Pougin A., Monsigny et son temps, P., 1908; Druilhe P., Monsigny, P., 1955.

МО́НСКИЙ Я́РУС (от назв. г. *Монс* в Бельгии), самый нижний ярус палеогеновой системы [см. *Палеогеновая система* (*период*)]. Выделен в 1868 бельг. геологом Г. Девальком. Типовой разрез сложен известняками с двустворчатыми и брюхоногими моллюсками. В Парижском бассейне М. я. соответствует т. н. «пизолитовый известняк», в СССР— приблизительно инкерманский ярус, отложения к-рого развиты в Крыму (известняки с моллюсками).

МО́НСТЕРА (Monstera), род растений сем. ароидных. Лианы, лазящие при помощи придаточных корней; нередко утрачивают связь с почвой и продолжают жить как *эпифиты*. Первые листья цельные, затем развиваются перисторассечённые и перфорированные. Цветки обоеполые в початках, снабжённых покрывалом. Плод — ягода. Ок. 50 видов, в тропич. Америке. Нек-рые виды выращивают как декоративные в оранжереях и комнатах; наиболее распространена М. деликатесная (M. deliciosa), плоды к-рой съедобны.

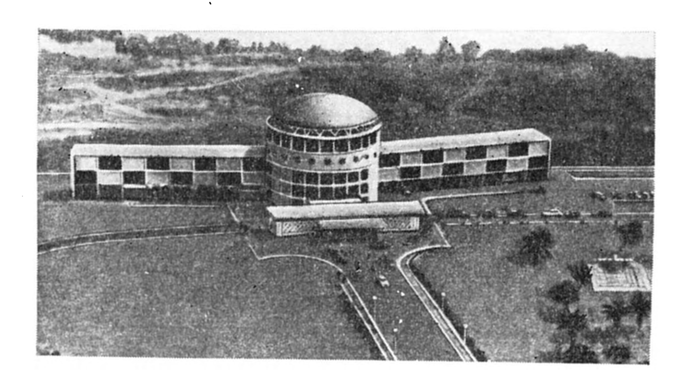
Лит.: Морщихина С. С., Монстера деликатесная..., М.— Л., 1961.

МОНСТР (франц. monstre), чудовище, урод.

МОНТА́Ж (франц. montage — подъём, установка, сборка, от monter — поднимать), сборка и установка сооружений, конструкций, технологич. оборудования, агрегатов, машин (см. *Сборка машин*), аппаратов, приборов и др. устройств из готовых частей и элементов.

М. в строительстве — осн. производств. процесс, выполняемый при возведении зданий и сооружений или их реконструкции, в результате к-рого устанавливают в проектное положение строит. конструкции, инженерное технологич. оборудование и др. М. технологич. оборудования включает также присоединение его к источникам энергоснабжения и системам очистки и удаления отходов, оснащение приборами, средствами автоматизации и контроля.

М. состоит из ряда последовательных операций: соединение монтируемых элементов с рабочими органами монтажных средств, подъём, перемещение к месту установки, наведение, ориентирование и установка элементов, закрепление их в проектном положении. М. строит. конструкций и технологич. оборудования выполняется с помощью различных монтажных средств (преим. *подъёмных кранов*). При установке спец. конструкций и в стеснённых условиях М. производят при помощи мачт, стрел и т. п. Для повышения точности установки монтируемых элементов применяют монтажное оснащение (связи, упоры, фиксаторы и т. п.), ограничивающее перемещения элементов. Эффективность М. может быть значительно повышена посредством т. н. укрупнительной сборки конструкций и оборудования, т. е. переходом от М. отд. элементов к блочному М. В последнем случае конструктивные элементы зданий и технологич. оборудование предварительно (на уровне земли) собирают в блоки с выполнением проектных сопряжений (сварка, установка уплотнений и т. д.) и нек-рых смежных процессов (покраска конструкций, нанесение защитных покрытий, укладка утеплителя и т. п.) и в таком виде монтируют на проектных отметках. Для возведения нек-рых многоэтажных зданий эффективен метод М., при к-ром собранные внизу перекрытия (или этажи здания) поднимаются на заданную высоту синхронно работающими домкратами (см. *Подъёма этажей метод*). При М. технологических ёмкостей (резервуаров, газгольдеров, скрубберов и т. п.) широко применяется их доставка к месту М. в виде рулонированных заготовок, которые в процессе М. «разворачиваются» до проектных габаритов.



Монровия. Здание законодательного собрания (Капитолий). 1950-е гг.

Лит.: Лейбфрейд Ю. М., Швиденко В. И., Монтаж строительных конструкций, 3 изд., М., 1965. *М. Я. Егнус.*

М. радиоэлектронной аппаратуры — осн. процесс сборки аппаратуры из отдельных электро- и радиоэлементов (ЭРЭ), электроизолирующих деталей, *плат*, несущих конструкций (шасси, *печатных плат*) и соединит. электропроводов (ЭП). М. на шасси производится последовательным выполнением следующих операций: 1) установка изолирующих деталей (стоек), на к-рых имеются контактные площадки, соответствующие проектному расположению токопроводящих выводов ЭРЭ; 2) размещение комплектующих ЭРЭ (конденсаторов, резисторов, модулей, интегральных микросхем и др.) в соответствии с проектным расположением и присоединение выводов к контактным площадкам пайкой, сваркой или др. способами обеспечения электрич. (омического) контакта (при отсутствии у выводов ЭРЭ необходимой механич. прочности ЭРЭ крепятся к шасси скобками, обоймами, клеями и др. способами); 3) соединение контактных площадок между собой проводниками (на СВЧ в качестве ЭП применяются *радиоволноводы*, микрополосковые и *полосковые линии* или *коаксиальные кабели*); 4) крепление к шасси разъёмов для соединения с источником электропитания и с др. приборами.

При М. на печатной плате обычно не требуется шасси, т. к. плата сама по себе является несущей конструкцией (см. *Печатный монтаж*). Применение печатных плат позволило автоматизировать (с помощью ЭВМ) проектирование электрич. соединений между ЭРЭ и технологич. процесс соединения ЭРЭ посредством ЭП.

Создание микроминиатюрных ЭРЭ существенно повысило качество и надёжность М., а также позволило полностью автоматизировать весь его процесс.

Лит.: Белевцев А. Т., Технология производства радиоаппаратуры, М., 1971; Гусев В. П., Технология радиоаппаратостроения, М., 1972. *Б. Ф. Высоцкий.*

МОНТА́Ж в кино, творческий и одновременно технич. процесс в создании фильма, особая форма художеств. мышления, интерпретация снятого киноматериала путём отбора, сочетания отд. кусков изображения, или т. н. монтажных кадров (см. *Кадр*). М. связан с драматургич. или тематич. структурой фильма, определяется его сценарием или съёмочным планом, а в документальном кино иногда самим ходом события, снятого средствами кинорепортажа. Включённые в кинокартину кадры объединяются в большие и малые группы, монтажные фразы и целые эпизоды, составляя композицию кинопроизведения, между кадрами устанавливаются смысловые, изобразит., масштабно-пространств., динамич. и звуковые соотношения. Выразительность и эмоциональная окраска М. зависят от характера действия, игры актёров; его назначение — найти определённый темпоритм чередования кадров и в соответствии с режиссёрским замыслом расставить акценты. Особенно важную роль в становлении и развитии монтажной формы сыграли в 1900-е гг. реж. А. Смит (Великобритания) и Э. Портер (США), в период расцвета «немого» кино в 1920-е гг.— Т. Инс, Д. У. Гриффит (США), А. Ганс (Франция), сов. реж. С. М. Эйзенштейн, Л. В. Кулешов, В. И. Пудовкин, Д. Вертов. Введение звука в кино в большой степени изменило и расширило выразит. возможности М., вызвало появление новых технич. приёмов. Уже в первые годы звукового кино были созданы фильмы, в к-рых использовались эти новые возможности М. В киноискусстве 60 — нач. 70-х гг. осн. формами являются: расчленённый М.— разделение действия, ансамбля мизансцены на отд. кадры-фрагменты, снятые с разных точек; М. на движении, переходящем из кадра в кадр; М., подчинённый содержанию диалога или авторского текста; параллельный М.— чередование-сопоставление неск. действий, происходящих одновременно в разных местах; тематич. М.— по принципу смыслового обобщения или перечисления сходных фактов и явлений; М., в к-ром реальное действие сочетается с воображаемыми, субъективными образами (воспоминания, сны и другое); внутрикадровый М.— изменение объектов съёмки, их «крупностей» внутри одного куска действия, снятого движущимся киноаппаратом. Монтажная стилистика фильма находится в большой зависимости от его жанра, творческих устремлений режиссёра, избирающего ту или иную форму М. Монтажное ви́дение стало новой эстетич. категорией, одним из характерных свойств киноискусства 1-й пол. 20 в. Приёмами кинематографич. М. пользуется телевидение, его влияние проявляется в нек-рых произв. художеств. лит-ры, в области изобразит. иск-в, в полиграфии, в экспозиции выставок.

Как технич. процесс М. производится на *киностудиях* в спец. цехах, связанных в своей работе с цехом обработки киноплёнки и звукоцехом. В монтажных цехах установлены монтажные столы и приборы — моталки для перемотки киноплёнки, прессы для склейки, синхронизаторы, метромеры и др. Обычно при монтажном цехе есть небольшие кинопроекционные залы, где просматривают части фильмов на разных стадиях их готовности, отбирают дубли эпизодов, проверяют синхронность изображения и звука и т. п. М. проводится группой специалистов по сценарию или плану фильма и указаниям режиссёра.

М. проходит ряд последоват. этапов. Полученный материал — киноплёнка с позитивным изображением эпизодов и магнитная лента с фонограммой — подготавливается к просмотру: склеиваются и маркируются куски киноплёнки, синхронизируются изображение и звук. Из отобранных дублей эпизодов составляются сцены и сюжеты. Куски киноплёнки с эпизодами обычно неоднократно переставляются и подрезаются, т. к. монтажёр стремится найти наиболее точные и выразительные их сочетания. Для ускорения работы над фильмом М. проводится иногда параллельно со съёмкой последующих эпизодов.

После окончания съёмок все ранее смонтированные эпизоды просматриваются в их сюжетной последовательности, вставляются заглавные и др. надписи (титры), иногда производится досъёмка необходимых сцен. М. заканчивается перезаписью фонограмм звуковых компонентов фильма, размещённых на 3—5 магнитных лентах, на одну общую ленту. После этого кинофильм приобретает форму т. н. рабочего экземпляра на двух плёнках (одна с изображением, другая с фонограммой). Его передают в цех обработки киноплёнки, где по нему изготавливают *негатив* и печатают контрольный *позитив*, в котором изображение и фонограмма совмещены на одной плёнке.

Такие же стадии М. проходят и телевиз. фильмы (см. *Кинотелевизионная техника*). Однако в телевидении распространена особая форма М. во время прямых, непосредств. передач в эфир с места событий, без предварит. фиксации изображений на киноплёнку. В этих случаях передача ведётся на пульт телецентра одновременно с разных точек съёмки и режиссёр передачи, следя за изображениями на экранах видеоконтрольных устройств, выбирает наиболее важные фрагменты событий для трансляции телезрителям. Применение видеомагнитофонов в кинотелевиз. технике позволило усовершенствовать М. и сделать его более оперативным.

Лит.: Кулешов Л. В., Искусство кино, [М.], 1929; его же, Основы кинорежиссуры, [М.], 1941; его же, Кадр и монтаж, М., 1961; Пудовкин В. И., Избр. статьи, М., 1955; Эйзенштейн С. М., Избр. статьи, М., 1956; его же, Избр. произведения, т. 2, М., 1964; Коноплев Б., Производство кинофильмов, М., 1962; Вертов Д., Статьи, дневники, замыслы, [М., 1966]; Рейсц К., Техника киномонтажа, пер. с англ., [М., 1960]; Фелонов Л., Монтаж как художественная форма, М., 1966. *Л. Б. Фелонов.*

МОНТА́ЖНО-ИСПЫТА́ТЕЛЬНЫЙ КО́РПУС (МИК), главное сооружение технич. позиции *космодрома* с комплексом сборочного и испытат. оборудования, обеспечивающего расконсервацию элементов ракеты-носителя после транспортировки, сборку ступеней и их испытание, вертикальную или горизонтальную сборку ракет-носителей, испытание их и пристыковку космич. объектов. При горизонтальной сборке с помощью мостовых кранов в МИК осуществляется перегрузка ракеты-носителя на транспортно-установочный агрегат; вертикальная сборка ракеты-носителя производится на верхней части пусковой системы — пусковой платформе. Размеры МИК зависят от размеров собираемых ракет-носителей и вида сборки; при вертикальной сборке высота МИК достигает 160 *м*, МИК для особо мощных ракет — самые крупные здания в Европе и США. При сборке ракеты-носителя, имеющей ступени с твёрдотопливным ракетным двигателем, в здании вертикальной сборки собирают центр. блок ракеты-носителя, состоящий из ступеней с жидкостным ракетным двигателем, а твёрдотопливные ступени соединяют с центр. блоком в специальном здании пристыковки твёрдотопливных ускорителей. При этом предварительно ступени с твёрдотопливным ракетным двигателем собирают из отдельных секций в здании сборки твёрдотопливных ускорителей. МИК имеет различное контрольно-испытат. оборудование, в т. ч. лабораторное для исследования приборов системы управления, наземные источники электропитания и пневматич. оборудование для испытаний баков ступеней ракеты-носителя, электро- и пневмокоммуникации, краны различных типов грузоподъёмностью до 300 *т*. Для особо мощных ракет в МИК размещается технологич. оборудование для сборки и сварки топливных баков из готовых секций, доставляемых с заводов, и испытаний этих баков. В нек-рых МИК могут одновременно собираться и проходить контрольные испытания до

4 тяжёлых ракет-носителей. Расстояние от МИК до пускового устройства выбирается из соображений безопасности МИК в случае взрыва ракеты на пусковой системе или при взлёте.

«МОНТА́ЖНЫЕ И СПЕЦИА́ЛЬНЫЕ РАБО́ТЫ В СТРОИ́ТЕЛЬСТВЕ», ежемесячный производственно-технич. журнал, орган Мин-ва монтажных и спец. строит. работ СССР и Центр. правления научно-технич. об-ва строит. индустрии. Издаётся в Москве с 1941. Под настоящим назв. выходит с 1963. Публикует материалы о передовом производств. опыте строительно-монтажных организаций, широко освещает работу новаторов произ-ва, зарубежный опыт монтажных работ, информирует о новой лит-ре по монтажному делу и пр. Тираж (1973) 16 тыс. экз.

МОНТА́ЖНЫЕ КОНТО́РЫ И ТРЕ́СТЫ, см. *Строительно-монтажные организации.*

МОНТАЛАМБЕ́Р (Montalembert) Марк Рене де (16.7.1714, Ангулем,—29.3.1800, Париж), маркиз, французский воен. деятель и теоретик фортификации, дивизионный генерал. Чл. Парижской и Петерб. АН. На воен. службе с 1732 (в кавалерии), участвовал в 30—40-х гг. в войнах за Польское и Австрийское наследство. В 1750 построил на свои средства арт. з-д. В 1758 издал труд, в к-ром обобщил опыт изготовления пушек из железа. Во время Семилетней войны 1756—63 занялся фортификацией, руководил стр-вом укреплений в Анкламе и Штральзунде и на о. Олерон. В 1779 руководил обороной о-вов Ре и Экс от англичан. После Великой франц. революции был консультантом воен. министра Л. Карно. В своём труде «Перпендикулярная фортификация» (т. 1—11, 1776—93) решительно выступил против изжившей себя из-за неудовлетворительности флангового огня бастионной системы крепостей и выдвинул идею создания крепостных фронтов т. н. тенального начертания, в к-рых изломы оборонит. линий были перпендикулярны, что обеспечивало перекрёстный огонь. Требовал активной обороны крепостей, усиления их арт. вооружения и расширения площади путём стр-ва впереди крепостной ограды одной или двух цепей малых фортов. Эта идея нашла своё воплощение в его проекте крепости Шербур и, по мнению Ф. Энгельса, открыла новую эру не только в фортификации, но и способах обороны крепостей и общей стратегии (см. Избр. воен. произведения, 1956, с. 275—78). Идеи М. в 19 в. получили признание и развитие во Франции, России и Германии. *А. И. Иволгин.*

МОНТА́ЛЕ (Montale) Эудженио (р. 12.10.1896, Генуя), итальянский поэт, представитель *герметизма.* Общая тональность лирики М. 20—30-х гг. (сб-ки «Раковины каракатицы», 1925; «Случайности», 1939) — ощущение непрочности бытия, внутр. одиночества человека. В годы 2-й мировой войны 1939—45 и Движения Сопротивления лирич. дневник М. отразил протест против бесчеловечности фашизма (стих. «Гитлеровская весна», 1943). В послевоен. поэзии М. ищет выхода за пределы пессимизма, большей коммуникабельности (сб. «Буря и другие стихи», 1956). В сб. «Са́тура» (1972) лирич. внутренний монолог насыщен приметами современности, гуманистические мотивы сочетаются с социальной иронией.

Соч.: La casa dei doganieri ed altri versi, Firenze, 1932; Diario del'71 e del'72, Mil., 1973; в рус. пер., в сб.: Итальянская лирика. XX век, М., 1968; из книги «Са́тура», «Иностранная литература», 1973, № 1.

Лит.: Manacorda G., Montale, Firenze, 1969 (имеется библ.); Nascimbeni G., Montale, [2 ed.], Mil., 1969; Carpi U., Montale dopo il fascismo dalla «Bufera» a «Satura», Padova, 1971. *З. М. Потапова.*

МОНТА́ЛЬВО (Montalvo) Хуан (13.4.1832, Амбато,—17.1.1889, Париж), эквадорский писатель и публицист. Учился на юрид. ф-те ун-та г. Кито. После реакц. переворота 1869 идейно возглавил либеральную оппозицию, жил в эмиграции в Колумбии и Франции. Вошёл в историю эквадорской лит-ры как создатель тираноборч. политич. прозы и блестящий стилист. Свои произв. М. публиковал в антиправительств. газетах-листовках, к-рые сам же издавал: «Космополита» («El Cosmopolita», 1866—69) и др., бичуя в них деспотизм и коррупцию, диктатуру военщины, преступления церкви и правящих классов. Значит. роль в развитии обществ. мысли Лат. Америки сыграли эссе М. «Семь трактатов» (1882), «Нравственная геометрия» (изд. 1902), отмеченные сочетанием боевой публицистичности и романтич. индивидуализма. Одним из первых в Экуадоре выступил в защиту индейцев.

Соч.: Obras escogidas, Quito, 1948; Prosas, [La Habana, 1968].

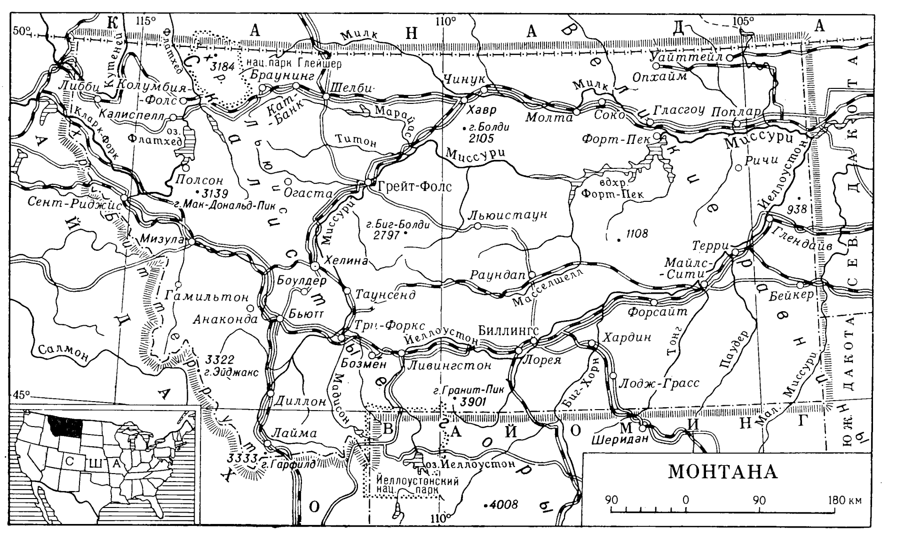
Лит.: Мамонтов С. П., Литература Эквадора, в сб.: Эквадор, М., 1963; Guevara D. C., Quijote y Maestro, biografía novelada de J. Montalvo, Quito, 1947; Barrera I., Historia de la literatura ecuatoriana, Quito, 1960. *С. П. Мамонтов.*

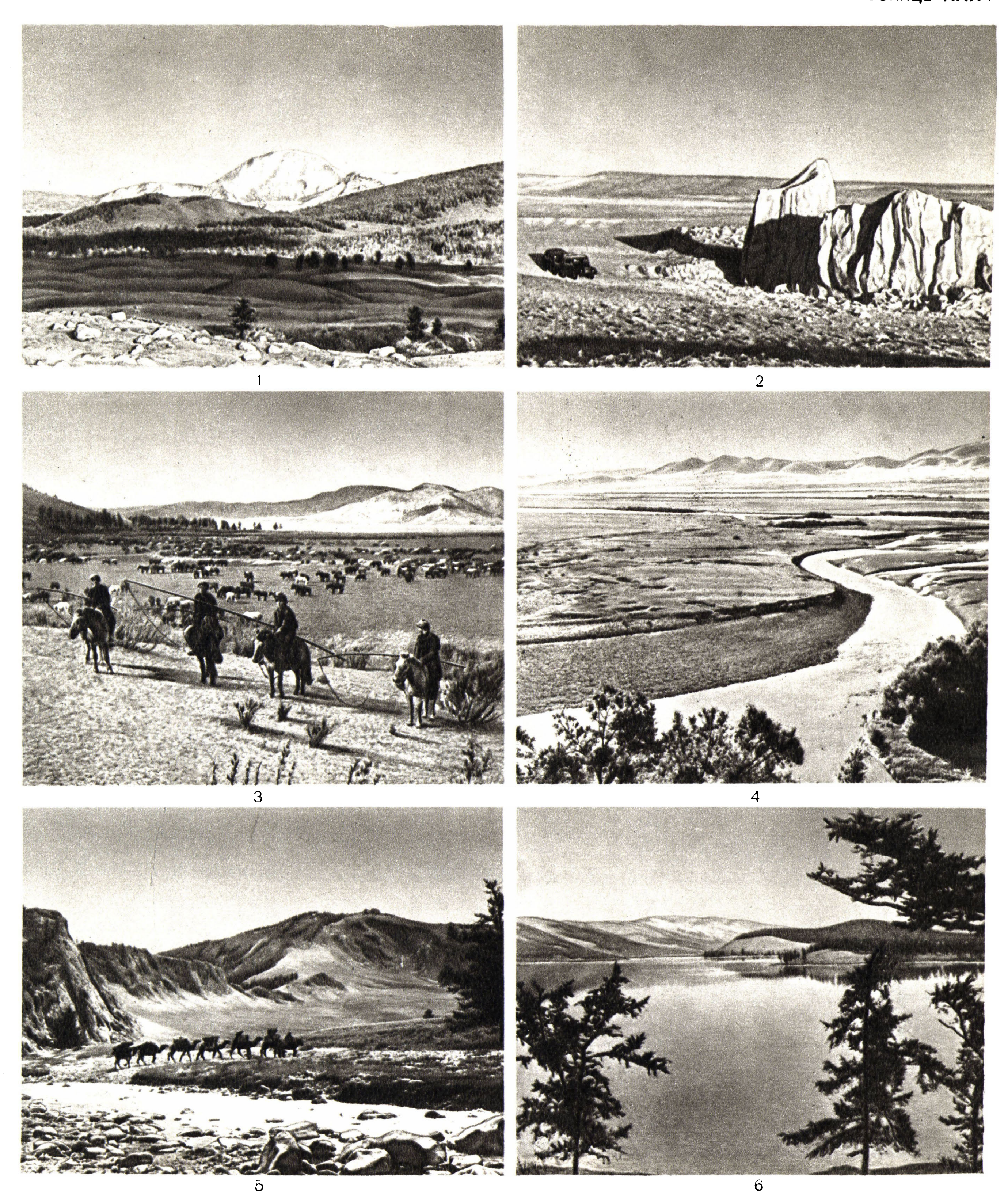
МОНТА́НА (Montana), штат на С.-З. США, в группе Горных штатов; граничит с Канадой. Пл. 381,1 тыс. *км*². Нас. 694 тыс. чел. (1970). Гор. нас. 53,4%. Адм. ц.— г. Хелина. Самые крупные города — Биллингс и Грейт-Фолс. Зап. часть штата занята хребтами Скалистых гор (г. Гранит-Пик, 3901 *м*), вост.— Плато Прерий. Климат умеренный, континентальный. Ср. темп-ра января от —6 до —10 °С, июля от 17 до 21 °С. Осадков 350—400 *мм* в год. Гл. реки — Миссури и её приток Йеллоустон. Значит. ресурсы цветных и драгоценных металлов, угля, нефти, газа, гидроэнергии; хвойные леса. В пределах М. находятся нац. парки Глейшер и Йеллоустонский (небольшая часть).

Основа экономики — горная пром-сть и экстенсивное с. х-во. По добыче меди (90—100 тыс. *т* в год по содержанию металла) М. занимает 4-е место в стране. Ведётся добыча золота, серебра, нефти (ок. 5 млн. *т*), газа. Обрабат. пром-сть развита слабо (24 тыс. занятых в 1971). Установленная мощность ЭС 1,8 *Гвт* (1970). Выплавка меди, свинца и цинка в гг. Анаконда и Грейт-Фолс. Лесопиление. Пищ. пром-сть (гл. обр. произ-во сахара, муки). Господствующее положение в горной пром-сти занимает концерн «Анаконда».

Осн. с.-х. культуры: пшеница, сах. свёкла; по сбору пшеницы М. занимает 4—5-е место в стране. Поголовье (на нач. 1972): кр. рог. скота 3165 тыс. (молочных коров — 39 тыс.), овец 1050 тыс. Живописная природа гор, нац. парки привлекают значительное число туристов. *Ю. А. Колосова.*

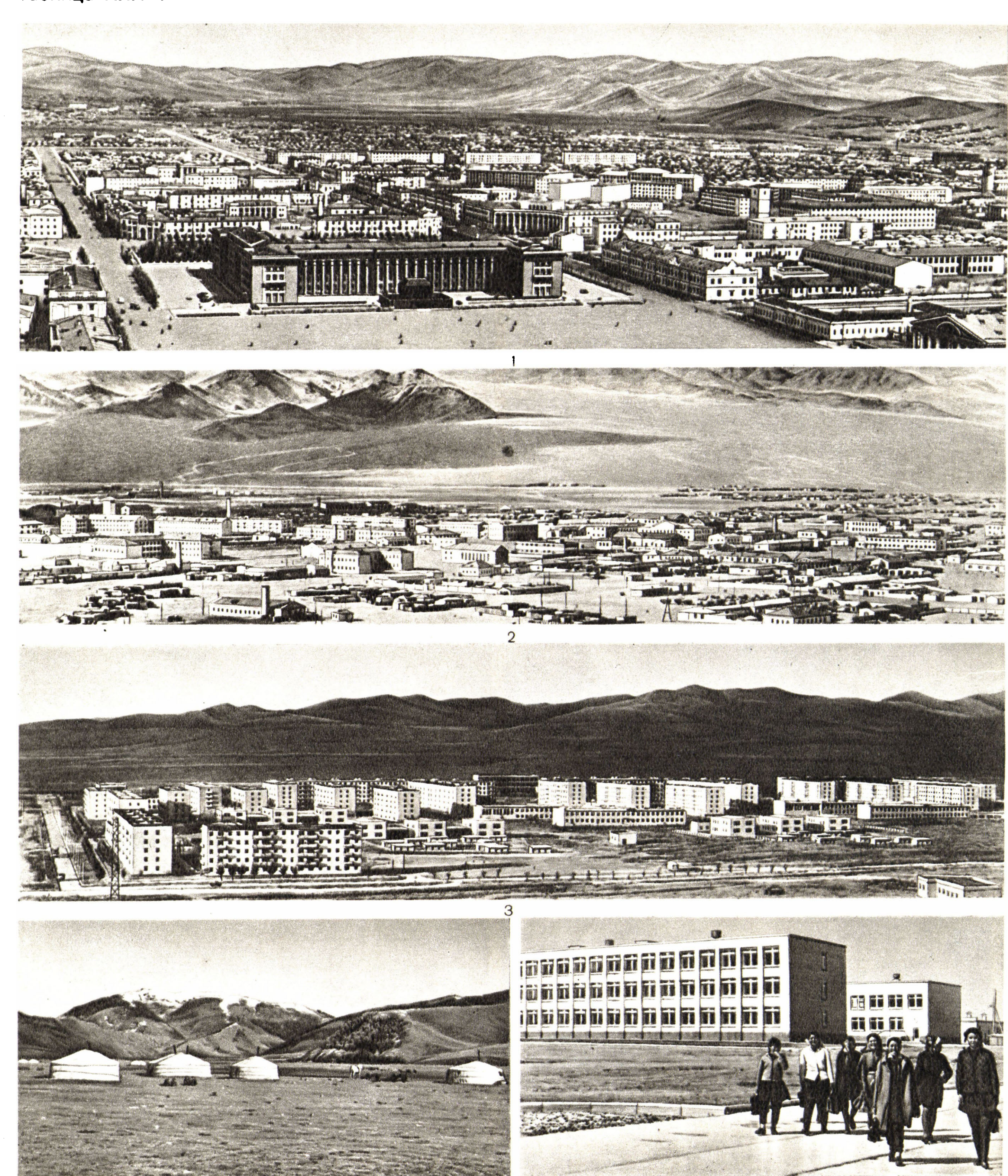
МОНТАНЕ́ЛЛИ (Montanelli) Джузеппе (21.1.1813, Фучеккьо,—17.6.1862, там же), деятель демократич. крыла итал. Рисорджименто. В 1840 стал проф. гражд. права в ун-те Пизы. В период Революции 1848—49 участник австро-итал. войны, осенью 1848 был избран депутатом Учредит. собрания Тосканы, выдвинул в Тоскане лозунг созыва Итал. учредит. собрания (ранее провозглашённый Дж. Мадзини), к-рое должно было возглавить борьбу за изгнание австрийцев из Италии и подготовить объединение страны. Практически М. отстаивал этот лозунг, будучи с 27 окт. 1848 до февр. 1849 главой пр-ва революц. Тосканы. После бегства великого герцога Леопольда II М., избранный в триумвират (врем. пр-во Тосканы), тщетно добивался провозглашения Тосканы республикой и объединения её с респ. Римом. В 50-х гг. М. в изгнании в Париже. В работах тех лет, продумывая уроки 1848—49, пришёл к выводу о необходимости придать в будущем итал. революции социальный характер и нарисовал утопич. картину будущего социалистич. общества, навеянную гл. обр. идеями Ж. Прудона. С началом революции 1859—60 вернулся в Тоскану, участвовал добровольцем в войне с Австрией, был депутатом Учредит. собрания Тосканы, где голосовал за





1 2 3 4 5 6

К ст. Монгольская Народная Республика. 1. Пик Энх-Тайван (Отгон-Тэнгри) в Хангае. **2.** Останцы выветривания в пустыне Гоби. **3.** Отгонное пастбище. **4.** Долина реки Тола. **5.** Караван верблюдов в долине реки Агариин-Гол (Хубсугульский аймак). **6.** Озеро Хубсугул.



1 2 3 4 5

К ст. Монгольская Народная Республика. 1. Улан-Батор. Площадь Сухэ-Батора. На первом плане — Дом правительства (1950—60-е гг., архитекторы Н. М. Щепетильников, В. Н. Павлов, Чимид) и усыпальница Сухэ-Батора и Чойбалсана (1950-е гг., архитекторы Чимид и Б. С. Мезенцев). **2.** Панорама города Улэгэй, расположенного у подножия Монгольского Алтая. **3.** Панорама города Дархан. **4.** Селение в горах Хангая — Хот-Айл. **5.** Комплекс школьных зданий в городе Чойбалсан.



К ст. Монгольская Народная Республика. 1. Дворцовый комплекс Ногон-Орго в Улан-Баторе. 1832. «Святые ворота». **2.** Храм Мэгджит-Джанрай-сэг в монастыре Гандан в Улан-Баторе. 1911—13. **3.** Субурган в монастыре Гандан в Улан-Баторе. 1911—13. **4.** «Храм трёх субурганов» в монастыре Гандан в Улан-Баторе. 18 в. **5.** Храмы монастыря Чойчжин-Ламайн-сумэ в Улан-Баторе. Нач. 20 в. **6.** Жилые дома (на первом плане) в Улан-Баторе. 1969. Архитекторы А. Б. Гурков, М. А. Зильберт, С. Е. Рюмина, М. А. Свирская. **7.** Площадь Сухэ-Батора в Улан-Баторе. Справа — памятник Сухэ-Батору (искусственный гранит, 1946, скульптор Чоймбол). **8.** Здание университета в Улан-Баторе. 1943—46. Архитектор Н. М. Щепетильников. **9.** Выставочный павильон «Шилэн байшин» в Улан-Баторе. 1961—64. Архитектор А. В. Гуляев.



К ст. Монгольская Народная Республика. 1. Ковёр из Ноин-Улы. Кон. 1 в. до н. э.— нач. 1 в. н. э. Эрмитаж. Ленинград. **2.** «Богиня Ушнишавиджайя» (фрагмент свитка). Полотно, гуашь. 18 в. Музей искусства народов Востока. Москва. **3.** Дзанабазар. Буддийское божество Тара «зелёная». Бронза. 2-я пол. 17 в. **4.** Голова мемориальной статуи принца Кюль-Тегина. Мрамор. 6—8 вв. Центральный музей. Улан-Батор. **5.** Сэнгэцохио. Портрет художника Шарава. Полотно, гуашь. 1962. **6.** Ядамсурэн. «Разговор по душам». 1967. Полотно, гуашь. **7.** Уржин, Ядамсурэн. «Победоносный герой». 1968. Аппликация. **8.** Амгалан. «Местность Жахан-Шарга». 1965. **9.** Базарвань. «Бурдийские пески». 1968. **10.** Сосой. «Вечер». Линогравюра. 1968. **11.** Изен. Покрывало. 1958. Вышивка. (3, 5, 6, 8, 9 — Музей изобразительных искусств, Улан-Батор.)



1



2



3



4



5



6

К ст. Монтевидео. 1. Крепость Форталеса-дель-Серро (ныне Военный музей). 1801—09. Инженер Х. дель Посо-и-Марги. **2.** Пляж курортного района Поситос. **3.** Театр «Солис». 1841—74. Архитекторы К. Цукки, Ф. Х. Гармендия, В. Рабю. **4.** Авенида Аграсьяда (застройка—с 1928, архитекторы Г. Моретти, Х. П. Фабини). **5.** Пласа де ла Индепенденсия. На переднем плане — Дом правительства (1878—80, архитектор Х. А. Капурро). **6.** Клинический госпиталь (1953) и парк Батлье-и-Ордоньес.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

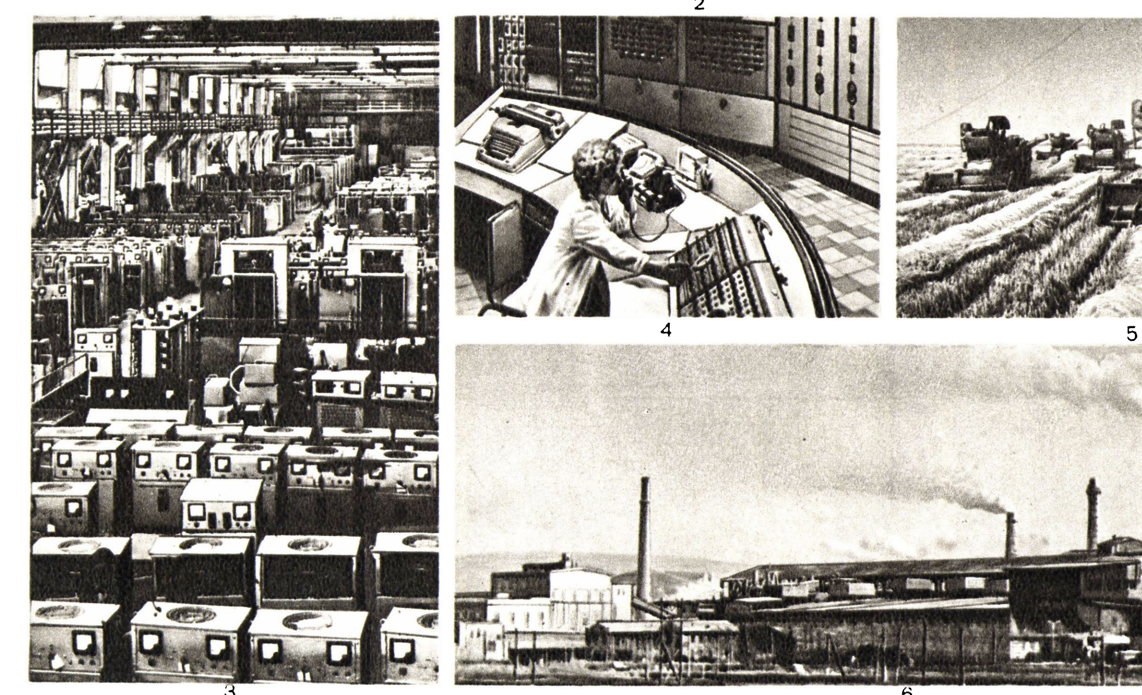
К ст. Монументальная пропаганда. 1. Л. В. Ш е р в у д. Памятник А. Н. Радищеву в Петрограде. Гипс. 1918. **2.** С. Е. Ч е р н ы ш ё в. Доска «Кто не работает, тот не ест» в Москве. Цемент. 1918. **3.** О. Г р и з е л л и. Памятник С. Перовской в Петрограде. Гипс. 1918. **4.** С. Т. К о н ё н к о в. Мемориальная доска «Павшим в борьбе за мир и братство народов». Цветной цемент. 1918. Первоначально была установлена на Сенатской башне на Красной площади в Москве. **5.** Архитектор Д. П. О с и п о в, скульптор Н. А. А н д р е е в. Обелиск Советской конституции в Москве. 1918—19. **6.** А. Т. М а т в е е в. Памятник К. Марксу в Петрограде. Гипс. 1918. **7.** К. З а л е. Памятник Дж. Гарибальди в Петрограде. Бронзовый отлив 1963 года с копии несохранившегося гипсового памятника (установлен в 1919). Художественный музей Латвийской ССР. Рига. **8.** Н. А. А н д р е е в. Памятник Ж. Ж. Дантону в Москве. 1918—19. **9.** С. Д. Л е б е д е в а. Барельеф «М. Робеспьер». Крашеный гипс. 1920. (1, 3, 5, 6, 8 — не сохранились;4, 9 — Русский музей, Ленинград.)



1



2



3 4 5 6

К ст. Мордовская АССР. 1. Река Сура в Кочкуровском районе. **2.** Саранск. Советская площадь. **3.** Сборочный цех саранского завода «Электровыпрямитель». **4.** Диспетчерский пункт информационно-вычислительного центра Саранского кабельного завода. **5.** Уборка урожая в Ичалковском районе. **6.** Алексеевский цементный завод.



К ст. Мордовская АССР. 1. Архитектор Е. Я. Киндяков (проект детальной планировки). Проспект 50-летия Октября в Саранске. Застройка 1970—72. **2.** Дворец пионеров в Саранске. 1972. Типовой проект. Справа — композиция «Орлёнок» (бронза, 1970, скульптор А. М. Белашов, архитектор Д. С. Витухин). **3.** Ф. В. Сычков. «Трактористки-мордовки». 1938. **4.** С. Д. Эрьзя. «Пламенный». Дерево (квебрахо). 1934. **5.** В. А. Беднов. «Беление холстов». 1964—1967. **6.** Н. М. Обухов. «Алёна Арзамасская-Темниковская». Железобетон. 1971. Краеведческий музей. Темников. **7.** В. Д. Илюхин. Портрет доярки О. Г. Чевтайкиной. 1971. Дирекция художественных фондов и проектирования памятников Министерства культуры РСФСР. **8.** Л. С. Шанина-Трембачевская. «Обед в поле». Линогравюра. 1965. (3—5—Мордовская республиканская картинная галерея им. Ф. В. Сычкова, Саранск.)

низложение великого герцога, но против присоединения (без особых гарантий) к Сардинскому королевству. В 1861 стал депутатом итал. парламента.

МОНТАНИ́СТЫ, раннехристианская секта. Осн. в сер. 2 в. во Фригии. Названа по имени своего основателя жреца Монтана. Получила распространение в М. Азии, Африке, Риме, Галлии и на Балканах. Следуя традициям первых христ. общин, М. выступали против самовластия епископов; во главе их общин стояли «пророки» и «пророчицы». Ожидая в скором будущем в городке Пепузе (М. Азия) «второго пришествия» Христа, призывали верующих к отказу от собственности, усмирению плоти и т. п. В этих призывах отразился протест против совр. социального строя. Несмотря на преследования со стороны имп. власти и ортодоксальной церкви, секта М. просуществовала до 8 в.

МОНТА́НЬ-ПЕЛЕ́ (Montagne Pelée), действующий вулкан на о. Мартиника, в Вест-Индии. Выс. 1397 *м*. Известен катастрофич. извержением 1902, когда тяжёлая горячая туча, состоящая из пепла, вулканич. бомб и глыб, уничтожила г. Сен-Пьер с нас. 26 тыс. чел. По этому извержению подобные вулканы относят к пелейскому типу. Более слабо действовал в 1929—32.

МОНТА́НЬЯ, Ла-Монтанья (Montaña), область предгорий Анд на В. Перу, к В. от р. Укаяли, примыкающая к равнинам Амазонии. Низкие (1000—1500 *м*) пологие антиклинальные хребты т. н. Субандийских Кордильер с ядрами из меловых и крыльями из палеогеновых пород разделены широкими равнинными понижениями (структурно к ним относятся и Вост. Кордильеры). Р-н М. получает св. 3000 *мм* осадков и покрыт густыми влажноэкваториальными лесами. Месторождения нефти.

МОНТАНЬЯ́РЫ (франц. montagnards, от montagne — гора), то же, что *Гора* (название демократич. группировок во время Великой франц. революции и Революции 1848 во Франции).

МОНТБРЕ́ЦИЯ, род растений из сем. касатиковых; то же, что *тритония*.

МО́НТВИЛА Витаутас Миколасович [19.2(4.3).1902, Чикаго,—19.7.1941], литовский советский поэт. Сын рабочего. В 1906 вместе с семьёй вернулся из США на родину. Батрачил. В 1924 за участие в антивоен. орг-ции молодёжи был посажен в тюрьму. Окончил Мариямпольскую учительскую семинарию (1928), учился в Каунасском ун-те (1928). Первый сб. стихов (1925) не был пропущен цензурой; в 1933 опубл. сб. «Ночи без ночлега». Поэзия М. проникнута духом борьбы с бурж. строем. Тесная связь с действительностью, неожиданная «прозаическая» жизненность образов, напряжённый динамизм, свобода ритма и рифмы свидетельствовали о появлении в Литве оригинального поэта. После 1940 М. активно участвовал в строительстве Сов. Литвы. В 1940 вышел сб. «В широкую землю». В последний стихотворный цикл М.— «Венок Советской Литве» (1941) включены известные, впоследствии переведённые на мн. языки мира стихи «Ленину» и «Дайна о Ленине». Перевёл на литов. яз. произв. В. В. Маяковского (стихи к-рого оказали значит. влияние на самого М.) и М. Горького. Был расстрелян фашистами под Каунасом в VII форте.

Соч.: Raštai, t. 1—2, Vilnius, 1956; Į saulės taką, Vilnius, 1963; Laisva daina, Vilnius, 1964; в рус. пер.— Свет ваш не погас, М., 1959; Стихи. [Вступ. ст. Л. Озерова], М., 1962.

Лит.: Очерк истории литовской советской литературы, М., 1955; Балтушис Ю., Человек, поэт, борец, «Коммунист» (Вильнюс), 1963, № 3; Огнев В., У карты поэзии, М., 1968; Atsiminimai apie V. Montvilą, Vilnius, 1966; Montvilienė D., Neklauskit meilės vardo, Vilnius, 1970.

Е. Борисова-Ветрова.

МОНТГО́МЕРИ Аламейнский (Montgomery of Alamein) Бернард Лоу (р. 17.11.1887, Лондон), британский воен. деятель, фельдмаршал (1944), виконт (1946). Род. в семье епископа валлийского происхождения. Окончил воен. академию в Сандхерсте (1908). Участник 1-й мировой войны 1914—18. В нач. 2-й мировой войны 1939—45, командуя 3-й пех. дивизией, участвовал в боях во Франции и Бельгии. С авг. 1942 командующий 8-й англ. армией в Сев. Африке, к-рая в боях под *Эль-Аламейном* (окт.—ноябрь 1942) нанесла поражение итало-нем.-фаш. войскам, а затем действовала в Сицилии и Италии. В 1944 командующий союзной группой армий, высадившейся в июне 1944 в Нормандии, с авг. 1944 командующий 21-й группой армий, действовавшей в Бельгии, Нидерландах и Сев. Германии. В 1945 главнокомандующий брит. оккупац. войсками в Германии. В 1946—48 нач. имперского Ген. штаба, в 1948—51 пред. К-та главнокомандующих Совета обороны Западного союза. В 1951—58 1-й зам. верх. главнокомандующего вооруж. силами НАТО в Европе. Кавалер высших орденов Великобритании и многих иностр. орденов, в т. ч. сов. орденов «Победа» и Суворова 1-й степени.

Соч.: Forward to Victory, L., [1946]; El Alamein to the River Sangro, L., 1948; Normandy to the Baltic, L., 1948; The memoirs, Cleveland — N. Y., [1958]; A history of Warfare, Cleveland — N. Y., 1968.

Лит.: Lewin R., Montgomery as Military Commander, N. Y., 1971.

О. А. Ржешевский.

МОНТГО́МЕРИ (Montgomery), город на Ю. США, на р. Алабама, адм. ц. штата Алабама. 133,4 тыс. жит. (с пригородами 201 тыс. жит., 1970), ок. $^{1}/_{3}$— негры. Важный трансп. узел. Аэропорт. Значит. торг. центр (хлопок, лес). Предприятия текст., пищ., хим. пром-сти.

МОНТГО́МЕРИ, город в Пакистане; см. *Сахивал*.

МОНТГО́МЕРИШИР (Montgomeryshire), графство в Великобритании, в Уэльсе. Пл. 2 тыс. *км*². Нас. 42,8 тыс. чел. (1971). Адм. ц.—г. Уэлшпул. Почти вся терр. М. занята Кембрийскими горами (до 827 *м* выс., г. Моил-Сих). Горы покрыты торфяными и вересковыми пустошами. Агр. район (преим. овцеводство). На протяжении десятилетий население М. сокращается (в 1921—51 тыс. жит.), вынужденное в поисках заработка переселяться в др. районы.

МОНТЁ (Monteux) Пьер (4.4.1875, Париж,—1.7.1964, Ханкок, США), французский дирижёр. Учился в Парижской консерватории по классу скрипки. Работал альтистом и скрипачом в оркестрах театра «Опера комик» и Колонна. С юношеских лет начал также дирижировать. Известность получил как дирижёр «Русских сезонов» С. П. Дягилева; при участии М. были исполнены: «Петрушка» (1911), «Весна священная» (1913) и «Соловей» (1914) Стравинского, «Дафнис и



Б. Л. Монтгомери.

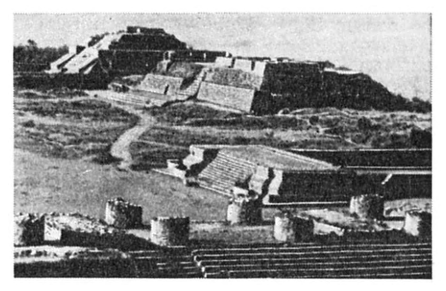


К. Монтеверди.

Хлоя» Равеля (1912), «Игры» Дебюсси (1913). В 1914 организовал ставшие популярными «Концерты Монтё». В последующие годы руководитель крупнейших амер. и европ. оркестров — Бостонского (1919—24), «Консертгебау» (наряду с В. Менгельбергом, 1924—34), Парижского (1928—37), Сан-Францисского (1935—1952), Лондонского (с 1961). Много гастролировал, в т. ч. в СССР (1926, 1931 и 1956). Обладал высокой муз. образованностью, безошибочным чувством стиля и совершенной техникой. Владея обширным репертуаром, отдавал предпочтение новым сложным произведениям и был первым исполнителем мн. из них (в т. ч. 3-й симфонии С. С. Прокофьева).

Е. Я. Рацер.

МО́НТЕ-АЛЬБА́Н (Monte Albán), город на Ю. Мексики (штат Оахака), в р-не к-рого в 4 в. до н. э.—16 в. н. э. находился политич. и культурный центр сначала *сапотеков*, затем *миштеков*. Археол. исследования у М.-А. проводились с нач. 30-х гг. 20 в. мекс. учёным А. *Касо*. Здесь на вершинах горной цепи, на искусственно созданных террасах открыты дворцы, «пирамиды», стелы с надписями, амфитеатр, кам. лестница (шир. 40 *м*) и др. сооружения. Стены зданий были украшены фресками, мозаикой, рельефными человеческими фигурами. Исследовано также ок. 150 склепов с керамич.



Монте-Альбан. Часть древнего города.

погребальными урнами в виде людей и животных. В одной из гробниц, принадлежавшей миштекскому вождю, найдено много высокохудожеств. золотых изделий.

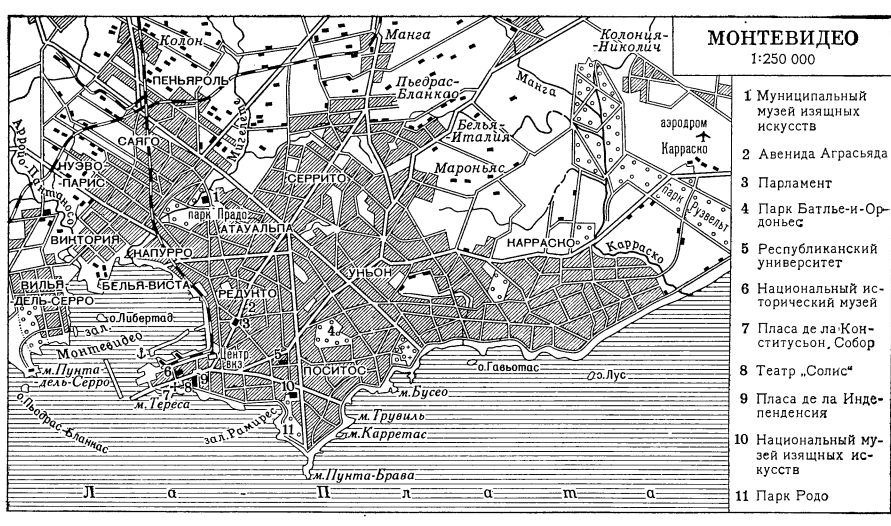
Лит.: Кинжалов Р. В., Искусство древней Америки, М., 1962.

МОНТЕВЕ́РДИ (Monteverdi), Монтеверде Клаудио Джованни Антонио (ок. 15.5.1567, Кремона,—29.11. 1643, Венеция), итальянский композитор. В 1590—1612 служил в капелле герцогов Гонзага в Мантуе (музыкант, певец, капельмейстер), с 1613 руководил капеллой собора Сан-Марко в Венеции. Писал преим. полифонич. хоровую музыку. В 1587—1638 опубликовал 8 книг мадри-

галов. Развивая полифонич. традиции 16 в., уже в мадригалах М. стремился к лирико-драматич. выразительности, постепенно обновив характер жанра. С 1607 осн. место в его творчестве заняла опера. Сохранились лишь первая — «Орфей» (1607, Мантуя) и 2 последние — «Возвращение Улисса на родину» (1640, Болонья), «Коронация Поппеи» (1642, Венеция). М. придал этому новому тогда жанру («сказка на музыке», «драма на музыке») подлинно драматич. значение, развив и углубив все его муз.-выразит. средства. М.— создатель т. н. «взволнованного стиля» в музыке. Оказал большое влияние на современников (особенно композиторов венецианской школы).

Лит.: Конен В. Д., К. Монтеверди, М., 1971; Prunières H., Claudio Monteverdi, P., 1924; Malipiero G. F., Claudio Monteverdi, Mil., 1929; Abert A. A., Claudio Monteverdi und das musikalische Drama, Lippstadt, 1954. *Т. Н. Ливанова.*

МОНТЕВИДЕ́О (Montevideo), столица Уругвая и адм. ц. департамента Монтевидео. Расположена на лев. берегу зал. Ла-Плата Атлантич. ок. Климат субтропический, ср. темп-ра января 23 °С, июля 10 °С. Осадков ок. 1000 *мм* в год. Пл. 540 *км*². Нас. 1,5 млн. чел. (1972; 923 тыс. чел. в 1957).



М. осн. испанцами 24 дек. 1726. Вскоре стал важным торг. центром. В 1777 нек-рое время был оккупирован Португалией, в февр.— июле 1807 — Великобританией, в 1816 захвачен португ.-браз. интервентами и до 1828 входил в состав Бразилии. С авг. 1828 — столица независимого Уругвая. В 1843—51 был осаждён войсками аргент. диктатора Росаса; в обороне города до 1848 участвовал нар. герой Италии Дж. *Гарибальди.* С нач. 20 в. в М. развивается пром-сть, город становится центром рабочего движения Уругвая. В 1918 в М. проходили массовые демонстрации в поддержку Окт. революции 1917 в России, в 1936 — движение за создание нац. фронта, в 1938— выступления трудящихся за демократизацию политич. власти. После 2-й мировой войны 1939—45 М.— арена крупных классовых битв и антиимпериалистич. выступлений.

М.— гл. мор. порт страны (через него проходит почти вся внеш. торговля), начальный пункт речного судоходства по зал. Ла-Плата, рр. Уругвай и Парана, узел жел. и шосс. дорог. Аэродром междунар. значения Карраско. Осн. торг.-пром., финанс. и культурный центр страны. На М. приходится ок. $^3/_4$ всей пром. продукции Уругвая; здесь находятся крупные предприятия мясохладобойной, мясоконсервной, маслоб., муком., текст., кож.-обув., металлургич., металлообр., электротехнич., нефтеперерабат., цем., хим., бум. пром-сти. Город потребляет 70% всей производимой в стране электроэнергии, к-рую он получает с ГЭС в Ринкон-дель-Бонете и Ринкон-де-Байгория. Климатич. мор. курорт. В М.— филиалы амер., англ., зап.-герм., франц. монополий и банков; базы норв., англ. и япон. китобойных и рыболовных флотов, плавающих в Антарктике.

В Старом М., примыкающем к порту и построенном по регулярному плану в 18— нач. 19 вв., расположены: главная пл. Пласа де ла Конститусьон (на ней: собор с чертами барокко и классицизма, 1790—1804; классицистич. старая ратуша, 1804—1808, арх. Т. Торибьо), дома колон. периода с внутр. дворами. К З. от порта — сложившийся в 18—19 вв. пром. и рабочий р-н Вилья-дель-Серро с прямоугольной сетью улиц, ограниченных со стороны Ла-Платы холмом с крепостью (1801—09). Курортное сев.-вост. побережье Ла-Платы застроено фешенебельными жилыми зданиями и отелями. Центр. р-ны Нового М. (окружающего Старый город с С., С.-В. и В.), сложившиеся в 19—20 вв., имеют более свободную планировку. Среди значит. сооружений: классицистич. театр «Солис» (1841—74, арх. К. Цукки, Ф. Х. Гармендия, В. Рабю), эклектич. здание парламента (Паласио Лехислативо; 1908—1920); в стиле архитектуры 20 в.— новая ратуша (1930, арх. М. Кравотто), инженерно-геодезич. ф-т Респ. ун-та (1938, арх. Х. Виламахо), многоэтажное здание «Панамерикано» (1957, арх. Р. Сичеро Буре). Совр. микрорайоны: Касавалье (1960, арх. А. Р. Стратта) и др. Памятники колонистам-переселенцам: «Фургон» (1929—34) и «Дилижанс» (1953) — оба бронза, скульптор Х. Бельони.

В М. находятся: крупнейшее высшее уч. заведение страны — Респ. ун-т (осн. в 1849), Технич. колледж, к-рому подчиняется ряд спец. уч. заведений, находящихся в М. и др. городах страны, в т. ч. в М.— 2 индустр. уч. заведения, электротехнич., строит., торговли и домоводства (женское), графич. иск-ва, прикладного иск-ва, судостроит., делопроизводства и коммерции. Науч. учреждения — Нац. академия лит-ры, Нац. инж. академия, Нац. комиссия по атомной энергии, Ин-т географии и истории, Астрономич. обсерватория и др. 10 библиотек, крупнейшие из них — Нац. б-ка (500 тыс. тт.), б-ки факультетов Респ. ун-та, Муниципальная б-ка (20 тыс. тт.), Нац. б-ка конгресса (св. 180 тыс. тт.), Пед. б-ка (св. 115 тыс. тт.). Музеи — Нац. историч. музей, Музей естеств. истории, Пед. музей, Нац. музей изящных иск-в, Муниципальный музей изящных иск-в и др., 2 зоопарка, планетарий. Имеются театры и театр. залы: «Мерседес», «Тинглadо», «Театро дель сентро», «Сиркулар», «Эль гальпон», «Клуб де театро», «Нуэво стелла», «Одеон», «Солис», «Верди»; в них выступают труппы — «Комедия насьональ», «Групо 68», «Театро уно», «Театро дель сур» и др. Работает Нац. консерватория.

Илл. см. на вклейке, табл. XXXIX (стр. 544—545).



Монтевидео. Общий вид части города.

Лит.: Abella Trias J. S., Montevideo, la ciudad en que vivimos. Su desarrollo, su evolución y sus planes, Montevideo, 1960.

МО́НТЕ-ВИ́ЗО (Monte Viso), горный массив на С.-З. Италии, в Котских Альпах. Выс. до 3841 *м.* Сложен преим. зеленокаменными породами (амфиболиты, серпентиниты). Склоны крутые, расчленённые глубокими ущельями. В гребневой зоне — вечные снега и небольшие ледники, из к-рых берёт начало р. По. Ниже — альп. и субальп. луга, хвойные (из пихты, сосны) и широколиств. (из бука, дуба) леса.

МОНТЕ́ГО-БЕЙ (Montego Bay), город на С.-З. Ямайки. 42,8 тыс. жит. (1970). Порт на Атлантич. побережье. Жел. дорогой соединён с г. Кингстон. Аэродром междунар. значения. Вывоз сахара, кофе, бананов. Курорт.

МО́НТЕГЮ (Montagu) Айвор (р. 23.4. 1904, Лондон), английский обществ. деятель и публицист. Род. в аристократич. семье. Образование получил в Лондонском королевском науч.-технич. колледже и Кембриджском ун-те. Автор работ по теории и истории кино, сценарист и постановщик ряда фильмов. В 1932—33 и 1937—47 сотрудничал в газете «Дейли уоркер» («Daily Worker»). В 1930-е гг. участвовал в антивоен. конгрессах в Париже и Амстердаме. После 2-й мировой войны 1939—45 участник всемирного Движения сторонников мира. В 1948—67 секретарь, с 1969 чл. Президиума Всемирного Совета Мира. М. удостоен Междунар. Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1959). Награждён болг. орденом Свободы 1-й степени (за заслуги в борьбе за освобождение Г. Димитрова из рук нацистов) и монг. орденом «Полярная звезда» (за очерки о МНР «Земля голубого неба»).

М.— видный деятель в области междунар. спорта. В 1926—67 президент Междунар. федерации настольного тенниса, пожизненный вице-президент брит. Ассоциации настольного тенниса.

Соч.: Table tennis, L., 1936; The traitor class, L., 1940; Film world, [Harmondsworth], 1964; With Eisenstein in Hollywood, B., 1968; Germany's new nazis, L., 1967; The youngest son, L., 1970; в рус. пер.— Сговор против мира, М., 1953; Мир фильма, Л., 1969.

МО́НТЕГЮ (Montague) Уильям Пепперелл (24.11.1873, Челси, Массачусетс,— 1.8.1953, Нью-Йорк), американский философ-идеалист, представитель *неореализма*. Проф. Колумбийского ун-та (с 1920). Один из авторов неореалистич. манифеста (1910) и сб. «Новый реализм» (1912). Впоследствии пытался «синтезировать» неореализм и *персонализм*. В 1930-х гг. примыкал к «религиозному реализму»; к концу жизни стал склоняться к *томизму*. Претендуя на синтез идеализма и материализма, М. называл этот синтез анимистич. материализмом, или «гилопсихизмом». Материю и психику М. рассматривал как две различные формы энергии: материя — механич. система кинетич. энергий; мысль — иерархич. система потенциальных энергий, сосредоточенных в мозгу. М.— сторонник теории *эмерджентной эволюции*, к-рую он трактовал в механистич. духе как возникновение нового качества в результате постоянного нарастания одного фактора развития по сравнению с другим.

Соч.: The ways of knowing..., L., [1925]; Belief unbound..., New Haven—L., [1940]; The illusion of nominalism, [s.l.], 1948; Great visions of philosophy, La Salle, 1950.
А. С. Богомолов.

«МО́НТЕГЮ — ЧЕ́ЛМСФОРДА РЕФО́РМА», Закон об управлении Индией, принятый англ. парламентом в 1919 в условиях усиления нац.-освободит. движения в Индии. Основывался на докладе мин. по делам Индии Э. Монтегю (E. Montagu) и вице-короля Индии Ф. Челмсфорда (F. Chelmsford), опубл. в 1918 (отсюда назв.). Предусматривал создание двухпалатного законодат. органа при ген.-губернаторе, состоявшего из Гос. совета и Законодат. собрания, часть членов к-рых назначалась. За ген.-губернатором сохранялось право вето. В крупных провинциях вводилась т. н. диархия (двоевластие); сущность её заключалась в сложной и запутанной системе разделения власти между департаментами, министры к-рых ответственны перед законодат. органами, и департаментами, возглавлявшимися министрами, ответственными перед губернаторами провинций. Система диархии по существу лишала вновь созданные органы возможности действовать сколько-нибудь эффективно. «М.— Ч. р.» сохраняла принцип раздельных религ.-общинных курий, введённый в 1909; право выбирать законодат. органы получало всего ок. 1% населения Индии, в провинциальные — ок. 3%. «М.— Ч. р.», не менявшая существа колон. господства, вызвала протест различных слоёв инд. общества. Нац. конгресс бойкотировал выборы (1921) в новые законодат. органы. «М.—Ч. р.» действовала до 1935.

МОНТЕ́ЙРУ ЛУБА́ТУ (Monteiro Lobato) Жозе Бенту (18.4.1883, Таубате,— 4.7.1948, Сан-Паулу), бразильский писатель. По образованию юрист. Для рассказов и публицистич. очерков М. Л.— сб-ки «Урупес» (1918), «Мёртвые города» (1919), «Негритянка» (1920) — характерно неприкрашенное, лишённое романтич. идеализации изображение крестьянства. Художеств. яркость и достоверность сделали рассказы М. Л. важным звеном в формировании браз. нац. лит-ры. С 20-х гг. занялся издат. деятельностью и журналистикой, выступал за независимость браз. экономики и культуры (кн. «Нефтяной скандал», 1936). Писал также для детей, в увлекат. форме знакомя их с основами наук, фольклором.

Соч.: Obras completas, v. 1—13, São Paulo, 1946—47; в рус. пер.— Сказки тётушки Настасьи, М., 1958; Чернуша. Месть перобы, в сб.: Бразильские рассказы, М., 1959; Орден Жёлтого Дятла, М., 1961.

Лит.: Тертерян И. А., Бразильский роман XX в., М., 1965; Cavalheiro E., Monteiro Lobato. Vida o obra, v. 1—2, 2 ed., São Paulo, [1956]. *И. А. Тертерян.*

МО́НТЕ-КА́РЛО (Monte Carlo), город в Монако, на побережье Средиземного м., на Лазурном берегу. 9,5 тыс. жит. (1961). Курорт и центр междунар. туризма. Известен игорным домом (казино). Оперный театр; нац. музей изящных искусств.

МО́НТЕ-КА́РЛО МЕ́ТОД, метод статистических испытаний, численный метод решения матем. задач при помощи *моделирования* случайных процессов и событий. Термин «М.-К. м.» возник в 1949, хотя нек-рые расчёты путём моделирования случайных событий осуществлялись статистиками и ранее. (Назв. «М.-К. м.» происходит от города Монте-Карло, известного своим игорным домом.) Широкое распространение М.-К. м. получил только после появления быстродействующих вычислительных машин. Программы для расчётов по М.-К. м. на ЭВМ сравнительно просты и, как правило, позволяют обходиться без большой оперативной памяти. См. *Статистических испытаний метод.*

«МОНТЕКАТИ́НИ Э́ДИСОН» (Montecatini Edison, Италия), см. в ст. *Химические монополии.*

МОНТЕКУ́ККОЛИ, Монтекуккули (Montecuccoli, Montecucculi) Раймунд (21.2.1609, замок Монтекукколи, близ Модены,—16.10.1680, Линц), граф, с 1679 имперский князь и герцог Мельфи, австр. фельдмаршал (1658), воен. теоретик. С 1625 на австр. службе, участвовал в *Тридцатилетней войне 1618—48.* Во время войны Дании, Бранденбурга и Австрии против Швеции (1657—58), командуя австр. войсками, нанёс ряд поражений швед. войскам и вытеснил их из Польши, Ютландии и Померании. В 1664, руководя соединённой австро-франко-венг. армией, разбил тур. войска в Зап. Венгрии. В 1672—76 успешно действовал на Рейне против франц. армии А. Тюренна и Л. Конде. В «Записках» М. систематизировал воен.-теоретич. положения своего времени, доказывал необходимость постоянной, хорошо обученной армии, требовал навязывать бой противнику, а не ограничиваться маневрированием с целью перерезать его коммуникации. Придавал большое значение артиллерии в бою.



А. Монтегю.



М. Монтень.

Соч.: Записки или главные правила военной науки..., пер. с франц., М., 1760.

МОНТЕ́ЛИУС (Montelius) Оскар (9.9. 1843, Стокгольм,—4.11.1921, там же), шведский археолог. Создал хронологич. классификацию неолита, бронз. и раннего жел. веков Европы, базирующуюся на разработанном М. *типологическом методе*. Метод М., помогающий установить относительную и абсолютную датировку археол. памятников (см. *Археологическая датировка*), применяется и совр. археологами. Однако М., как и нек-рые др. археологи-эволюционисты (напр., Г. *Мортилье*), ошибочно полагал, что вещи развиваются по тем же законам, что и животные организмы.

Соч.: Die Chronologie der ältesten Bronzezeit in Nord-Deutschland und Skandinavien, Braunschweig, 1900; Kulturgeschichte Schwedens, Lpz., 1906; Die vorklassische Chronologie Italiens, Bd 1—2, Stockh., 1912; Die älteren Kulturperioden im Orient und in Europa, v. 1—2, Stockh., 1903—23.

МОНТЕ́ЛЬ (Montel) Поль (р. 29.4.1876, Ницца), французский математик, чл. Парижской АН (1937). Проф. Парижского ун-та (1911—46). Работы М. относятся к теории аналитич. функций; важнейшие из них посвящены применению принципа компактности к теории аналитич. функций.

Соч.: Leçons sur les séries de polynomes à une variable complexe, P., 1910; Leçons sur les fonctions entières ou méromorphes, P., 1932; в рус. пер.— Нормальные семейства аналитических функций, М.—Л., 1936.

МОНТЕНЕ́ГРО (Montenegro), итальянское название *Черногории*, принятое также во Франции, Великобритании, Испании и ряде др. стран.

МОНТЕ́НЬ (Montaigne) Мишель де (28.2.1533, замок Монтень, близ Бордо,— 13.9.1592, там же), французский философ и писатель. Род. в семье потомка гасконских буржуа, ставших дворянами. Получил домашнее классич. образование, окончил коллеж, изучил право. В 1580—

1588 М. опубл. своё осн. соч. «Опыты» (кн. 1—3). Лит.-филос. жанр размышления над конкретными историч. фактами прошлого и настоящего, бытом и нравами людей разных положений, состояний, уровней культуры да и сам термин «эссе» («опыт») своим возникновением обязаны прежде всего М. Стимулом к созданию нового жанра явилась неспокойная обстановка гражд. и религ. войн между феод. знатью и складывавшейся монархией, между католич. и гугенотско-протестантской партиями. Широкое вольнодумство, своеобразный гуманистич. скептицизм М. направлены против церк. ортодоксии и схоластики, господствовавшей в ср.-век. ун-тах, против суеверий и фанатизма, жестокости и цинизма правителей, феод. анархии и произвола.

Предмет критики М.— моральная структура цивилизованного и всё ещё варварского общества, по сравнению с к-рым примитивный мир дикарей и отношения, основанные на естеств. нравственности, являются воплощением разумного и куда более человечного образа жизни. Рассказывая при этом о своём личном опыте, склонностях, приверженности к здравому смыслу, М. создаёт реалистически правдивый самокритичный автопортрет. Смешанное со скептицизмом благоразумие выдвигается им как подходящий принцип и для общества, от неурядиц к-рого больше всего терпит всегда простой люд, чьё возмущение и чей юмор, сугубо французский, галльский, характерны для М.

Век *классицизма* не мог понять М. Мн. его идеи ведут к Ш. *Монтескьё*, к просветителям 18 в. и к Ж. Ж. *Руссо*.

Соч.: Œuvres complètes, v. 1—6, P., 1924—27; в рус. пер.— Опыты, послесл. Ф. А. Коган-Бернштейн, т. 1—3, М., 1960.

Лит.: История французской литературы, т. 1, М.— Л., 1946, с. 321—34; Рыкова Н., М. Монтень, в кн.: Писатели Франции, М., 1964; Moreau P., Montaigne. L'homme et l'œuvre, 4 éd., P., [1958]; «Europe», 1972, № 513—14, janv.— févr. (номер посвящён Монтеню); Joukovsky F., Montaigne et le problème du temps, P., 1972; Tannenbaum S. A., M. E. de Montaigne (A concise bibliography), N. Y., 1942.

В. И. Ефимов.

МОНТЕО́РУ, археол. культура эпохи средней бронзы (1700—1200 до н. э.). Открыта в 1917—18 у с. Сэрата-Монтеору (Sărata-Monteoru, уезд Бузэу) в Румынии. Распространена в вост. части Румынии, в СССР — в зап. р-нах Молд. ССР. Представлена укреплёнными и неукреплёнными поселениями и могильниками (погребения на боку в скорченном положении). Население жило патриархальными общинами, занималось земледелием и скотоводством. Оружие и др. предметы изготовлялись из бронзы и камня. Глиняная посуда с чёрной лощёной поверхностью украшалась рельефным или шнуровым орнаментом, на позднем этапе — бугорками, пальметками или спиралями. У с. Сэрата-Монтеору открыт также слав. могильник 6—7 вв. (св. 1500 трупосожжений, помещённых в круглые ямы, реже — в глиняные урны). Инвентарь: пальчатые фибулы, жел. ножи, стеклянные бусы и др., а также визант. золотые, серебряные и стеклянные сосуды.



Монтеору. Бронзовая фибула и глиняный сосуд.

Лит.: Федоров Г. Б., Население Прутско-Днестровского междуречья в 1 тыс. н. э., М., 1960; Федоров Г. Б., Полевой Л. Л., Археология Румынии, М., 1973.

МОНТЕРИ́Я (Montería), город в Колумбии, адм. ц. департамента Кордова. Порт на р. Сину, в 50 *км* от побережья Карибского м. 188 тыс. жит. (1971). Соединён шоссе с автомагистралью Медельин — Картахена. Торг.-трансп. центр с.-х. р-на (бананы, рис, хлопчатник и др. субтропич. культуры, животноводство). Цем. пром-сть.

МОНТЕРЛА́Н (Montherlant) Анри де (21.4.1896, Париж,—21.9.1972, там же), французский писатель, чл. Франц. академии (1960). Учился в Ин-те Сент-Круа в Нёйи. Ранние произв. М. написаны под влиянием М. *Барреса*. Романы «Бестиарии» (1926), «Холостяки» (1934, рус. пер. 1936), отражающие увлечение писателя спортом, и особенно его тетралогия «Девушки» (1936), «Жалость к женщинам» (1936), «Демон добра» (1937), «Прокажённые» (1939) характеризуют М. как сторонника крайнего эгоцентризма и непримиримости к человеческим слабостям в духе Ф. *Ницше*. В годы фаш. оккупации Франции М. пришёл к оправданию гитлеровской политики и коллаборационизму (кн. «Июньское солнцестояние», 1941). В драмах «Мёртвая королева» (1942), «Ничей сын» (1943), «Малатеста» (1946), «Испанский кардинал» (1960) М. высказывался в пользу сильной политич. власти, для к-рой нар. массы являются лишь пассивным и инертным материалом.

Соч.: Romans et œuvres de fiction ..., P., 1959; Théâtre, P., 1954; Essais, [P., 1963]; Un assassin est mon maître, [P., 1971].

Лит.: История французской литературы, т. 4, М., 1963; Perruchot H., Montherlant, [4 éd., P., 1959]; Blanc A., Montherlant ..., [P., 1968] (имеется библ.); H. de Montherlant, «Nouvelle revue française», 1973, févr., № 242, p. 1—126 (№ посвящён Монтерлану); [Некролог], «L'Humanité», 1972, 23 sept.; Les critiques de notre temps et Montherlant, P., [1973].

В. П. Большаков.

МО́НТЕ-РО́ЗА (Monte Rosa), горный массив в Пеннинских Альпах, на границе Италии и Швейцарии. Сложен преим. гранитами и гнейсами. Выс. до 4634 *м* (г. Дюфур). В гребневой зоне — совр. оледенение (крупнейший ледник *Горнер*, дл. ок. 14 *км*). Альп. и субальп. луга и кустарники; ниже — хвойные леса.

МОНТЕРРЕ́Й (Monterrey), город в Сев. Мексике, адм. ц. штата Нуэво-Леон. 830 тыс. жит., в пределах агломерации 1177 тыс. жит. (1970). Важный пром.-трансп. и финанс. центр Мексики. Развитию М. способствовали положение на путях из Центр. Мексики в США, близость месторождений полиметаллов, кам. угля, нефти и газа, а также районов орошения. Общенац. значение имеют чёрная и цветная металлургия, химич., электротехнич., металлообр., пивовар. пром-сть. Предприятия текст., цем. пром-сти. Ун-т.

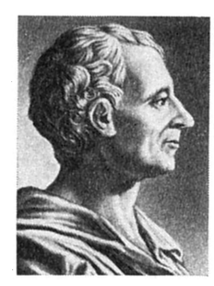
МОНТЕСКЬЁ (Montesquieu) Шарль Луи де Секонда, барон де Ла Бред и де М. (18.1.1689, Лабред, близ Бордо,— 10.2.1755, Париж), французский просветитель, правовед, философ и писатель. Чл. Ин-та Франции (1727). Происходил из старинного дворянского рода. По окончании католич. коллежа (1705) изучал право в Бордо и Париже. В 1714 советник, а с 1716 один из вице-президентов парламента (суда) Бордо. С 1726 жил в Париже.

В 1728 М. предпринял путешествие по Европе (посетил Италию, Пруссию, Нидерланды), в 1729—31 жил в Великобритании. Англ. конституц. практика, взгляды англ. правоведов и философов оказали большое влияние на формирование гос.-правовых идеалов М., наиболее ярко выраженных в книге «О духе законов» (1748, рус. пер. 1900),— энциклопедич. труде, основанном на широком использовании сравнительного и сравнительно-историч. методов. М. придавал большое значение в формировании позитивного права и форм правления гос-ва географич. факторам (особенно климату). Жаркий климат, считал он, порождает лень и страсти, убивает гражд. доблести и является причиной деспотич. правления. Такая позиция дала основание считать М. одним из основоположников т. н. географич. школы в социологии. Однако важнейшее значение М. придавал политич. факторам и прежде всего — *форме правления*. Осн. темой кн. «О духе законов» и являлась проблема разумного гос. строя и его организация. Исходя из антич. политич. теорий, М. различал 3 правильные формы правления (*демократия*, *аристократия* и *монархия*) и 1 неправильную (*деспотия*).

Считая наилучшей формой правления монархию, М. в качестве средства, способного предотвратить трансформацию монархии в деспотию и обеспечить политич. свободу, полагал принцип разделения властей, а также федеративную форму гос. устройства (см. также «*Разделение властей*»). М. сыграл значит. роль в истории Франции, в развитии мировой обществ. мысли как критик королев. деспотизма и идеолог конституц. монархии. В целом же политич. программа М.— программа компромисса между буржуазией и дворянством на условиях совместного участия в осуществлении гос.власти. М. не сумел дать подлинно науч. разграничения различных форм правления. К. Маркс, отмечая неправильность данного М. разграничения монархии и деспотии, писал, что «...всё это — обозначения одного и того же понятия, в лучшем случае они указывают на различия в нравах при одном и том же принципе» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, с. 374—75). В области чисто правовой М. выдвинул ряд прогрессивных принципов: равенство граждан перед законом, широкое избират. право, свобода слова, печати, совести, отделение церкви от гос-ва, отказ от пыток и суровых наказаний, необходимость междунар. соглашений о гуманизации методов войны и т. д.

Идеи М. широко использовал Ч. *Беккариа*, выдвигая новые принципы уголовного права. Теория разделения властей оказала большое влияние на амер. конституцию 1787, франц. конституцию 1791 и др.

Историч. взгляды М. нашли своё выражение в его труде «Размышления о причинах величия и падения римлян» (1734). М. отказывается от теологич. понимания истории, выдвигает положение об объективной закономерности историч. процесса.


Ш. Монтескьё.

Книга «О духе законов» была внесена в «Индекс запрещённых книг», тем не менее она выдержала 22 изд. на протяжении двух лет (1748—1750), была переведена почти на все европ. языки. Первыми переводчиками этой книги в России были А. Д. Кантемир и А.Н.Радищев (оба перевода не сохранились).

Славу М. как художнику слова принёс роман «Персидские письма» (1721, рус. пер. 1789) — одно из лучших произв. т. н. филос. жанра, характерного для 18 в. Идеи романа изложены в форме переписки друзей — персов Узбека и Рики, «наивных» и в то же время мудрых критиков франц. светского общества, преисполненного спеси от пустой мишуры своей «цивилизованности», от к-рой неотделимы суеверия, гнёт церкви и власти, оторванная от жизни учёность, иск-во, состоящее из риторических славословий, условностей, крайней манерности. Полная иронии, тонкого остроумия, сатира М. разворошила все пласты французской абсолютной монархии, её политическую жизнь, культуру, обычаи, нравы её подданных.

Поэмы в прозе «Книдский храм» (1725) и «Путешествие в Пафос» (1727) написаны в духе гедонистич. эпикуреизма дворянских салонов и будуаров с их излюбленными мифологич. персонажами, эротич. сюжетами.

«Опыт о вкусе в произведениях природы и искусства» (написан 1753, опубл. в 4-м т. «Энциклопедии» Д. Дидро, 1757) выдержан в целом в традициях *классицизма*. Однако, выступая как сторонник порядка, симметрии, рациональности, ясности в художеств. произведении, М. понимает уже и прелесть эффектов неожиданности, небрежности, безыскусственного обаяния.

Соч.: Œuvres complètes, t. 1—3, P., 1950—55; Correspondance, v. 1—2, P., 1914; в рус. пер.—Избр. произв., М., 1955; Дух законов, СПБ, 1900; Персидские письма, М., 1956.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, с. 374; т. 5, с. 203; История французской литературы, т. 1, М., 1946; Баскин М. П., Монтескьё, М., 1965; Shackleton R., Montesquieu. A critical biography, [Oxf.], 1961; Starobinsky J., Montesquieu par lui-même, [P., 1963]; Loy J. Robert, Montesquieu, N. Y., [1968]; Etudes sur Montesquieu, [P., 1970]; Cabeen D. C., Montesquieu. A bibliography, N. Y., 1947; его же, A supplementary Montesquieu bibliography, «Revue internationale de philosophie», 1955, № 33—34.

З. М. Черниловский, В. И. Ефимов.

МОНТЕСПА́Н (Montespan), обширная пещера на Ю.-З. Франции, в предгорьях Пиренеев (деп. Верхняя Гаронна) с остатками культуры позднепалеолитич. человека (*мадленская культура*). Открыта франц. археологом Н. Кастере в 1923. Во внутр. частях пещеры обнаружены выгравированные на стенах изображения бизонов и лошадей, а также вылепленная из глины фигура медведя без головы (её заменял медвежий череп, найденный поблизости и первоначально прикреплённый к фигуре). На глинистом полу пещеры сохранились следы ног пожилых людей и подростков 13—14 лет. Пещера М. являлась местом культовых церемоний и магических обрядов палеолитических людей (возможно, и обрядов *инициации*).

Лит.: Окладников А. П., Утро искусства, [Л., 1967]; Breuil H., Quatre cents siècles d'art pariétal, Montignac, 1952; Trombe F. et Dubuc G., Le centre préhistorique de Ganties — Montespan, P., 1947 (Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, Mémoire 22).

МОНТЕССО́РИ (Montessori) Мария (31.8.1870, Кьяравалле, близ г. Анкона,— 6.5.1952, Нордвейк-ан-Зе, Нидерланды), итальянский педагог. Окончила в 1896 Римский ун-т (одна из первых женщин, получивших степень доктора медицины). Как ассистент психиатрич. клиники ун-та вела работу с умственно отсталыми детьми; профессор антропологии и гигиены в Высшей женской школе (1900—08) и лектор пед. антропологии в ун-те в Риме (1904—08). М. подвергла резкой критике традиц. школу за муштру и игнорирование естеств. запросов ребёнка. Нач. школа, по М., должна быть лабораторией, дающей возможность изучать психич. жизнь детей. Разработала оригинальную систему сенсорного развития детей в спец. дошкольных учреждениях (т. н. домах ребёнка, открывавшихся ею и её последователями) и нач. школе. В теоретич. работах и практич. деятельности проводила идеи свободного воспитания.

С установлением в Италии фаш. режима эмигрировала за границу. Создавала школы, работавшие по её системе, в США, Франции, Великобритании, Дании, Нидерландах, Индии и др., организовывала международные конгрессы, выступала против войны. После 2-й мировой войны 1939—45 вернулась в Италию.

Соч. в рус. пер.: Руководство к моему методу, М., 1916; Метод научной педагогики, применяемый к детскому воспитанию в «домах ребёнка», 4 изд., М., 1920; Самовоспитание и самообучение в начальной школе, М., 1922.

А. И. Пискунов.

МОНТЕСУ́МА, Моктесума, 1) М. (1390 — ок. 1469), вождь ацтеков. Завершил подчинение ацтекам др. индейских племён Центр. Мексики и возглавил союз этих племён (с центром в г. Теночтитлан, совр. г. Мехико). 2) М. (1466—1520), правитель ацтеков с 1503. Союз индейских племён, возглавлявшийся М., держался силой оружия. С приходом испанцев в г. Теночтитлан М. был захвачен в плен; выступил с призывом покориться испанцам, за что был убит восставшими индейцами.

МОНТЕФЕ́ЛЬТРО (Montefeltro), итальянский род, господствовавший в 1234—1508 в г. Урбино. Происходил из области Анконской марки (Монтефельтро) — отсюда название. Первоначально М. носили титул графов, а с 1443— герцогов Урбино. В 13 в. активно поддерживали гибеллинов (см. *Гвельфы и гибеллины*); в 14—15 вв. М.— кондотьеры на службе у *Висконти* и папства.

МО́НТЕ-ЧИРЧЕ́О (Monte Circeo), возвышенность на мысе Чирчео (зап. побережье Италии), где в 1939 в одном из гротов обнаружен хорошо сохранившийся череп *неандертальца*, сходный по строению с найденным в *Ла-Шапель-о-Сен*. Череп лежал открыто на поверхности отложений пещеры в боковом углублении и был обложен камнями. Очевидно, он был намеренно положен туда древними людьми. Там же найдены орудия, характерные для *мустьерской культуры*.

МО́НТИ (Monti) Винченцо (19.2.1754, Альфонсине, близ г. Равенна,— 13.10. 1828, Милан), итальянский поэт; представитель классицизма. Получил классич. образование. Неоднократно меняя политич. ориентацию, М. в своих стихах, поэмах и драмах воспевал сначала католич. церковь («Бассвилиана», 1794), затем Великую французскую революцию, патриотич. идеалы итал. «якобинцев» («Фанатизм», 1797, «За освобождение Италии», 1801, трагедия «Кай Гракх», 1804, рус. пер. 1882), Наполеона («Прометей», 1797, «Бард чёрного леса») и, наконец, сменивших его Габсбургов («Мистический дар», «Возвращение Астреи»). Выдающееся художеств. значение имеет перевод М. «Илиады» Гомера (1810). У современников произв. М. пользовались большой популярностью, утраченной, однако, уже в сер. 19 в.

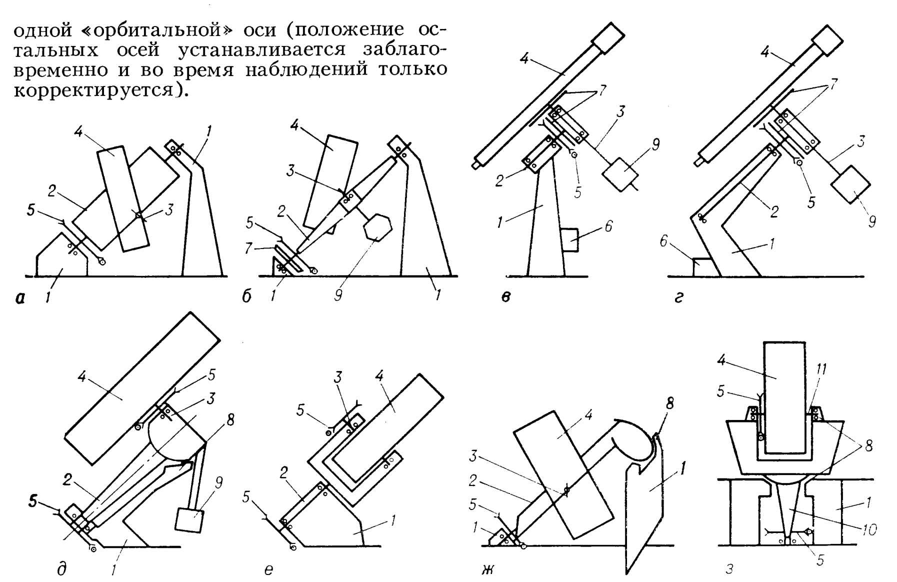
Соч.: Opere, v. 1—6, [Mil., 1839—42]; Opere, Mil., 1953.

Лит.: Де Санктис Ф., История итальянской литературы, т. 2, М., 1964; Allevi F., V. Monti, Firenze, 1954.

МОНТИРО́ВКА ТЕЛЕСКО́ПА, часть *телескопа*, на к-рой укрепляется его оптич. труба. М. т. позволяет направить его в наблюдаемую область неба, обеспечивает стабильность его установки в рабочем положении, удобство выполнения наблюдений различного типа. Осн. части М. т.: основание (или колонна), две взаимно перпендикулярные оси для поворотов трубы телескопа, приводы и система отсчёта углов поворота. Различают (см. рис.) два осн. типа М. т.: *экваториальную монтировку* (или параллактическую) и *азимутальную монтировку* (или горизонтальную). В экваториальной М. т. 1-я ось направлена в полюс мира и наз. полярной (или часовой) осью, а 2-я лежит в плоскости экватора и наз. осью склонений; с нею скреплена труба телескопа. При повороте телескопа вокруг 1-й оси меняется его часовой угол при постоянном склонении; при повороте вокруг 2-й оси изменяется склонение при постоянном часовом угле. При наблюдениях на телескопе, установленном на экваториальной монтировке, слежение за небесным телом, движущимся вследствие видимого суточного вращения неба, осуществляется путём поворота телескопа с постоянной скоростью вокруг одной полярной оси. О типах экваториальных М.т. см. *Английская монтировка, Немецкая монтировка, Американская монтировка*. В азимутальной М. т. 1-я ось вертикальная, а 2-я, несущая трубу, лежит в плоскости горизонта. 1-я ось служит для поворота телескопа по азимуту, 2-я — по высоте (зенитному расстоянию). При наблюдениях звёзд в телескоп, установленный на азимутальной М. т., его необходимо непрерывно и с высокой степенью точности поворачивать одновременно вокруг двух осей, причём со скоростями, меняющимися по сложному закону.

В астрономич. инструментах, предназначенных для тех или иных спец. наблюдений, применяются более сложные конструкции монтировок. Так, в инструментах, предназначенных для фотографич. наблюдений искусств. спутников Земли (*спутниковых фотокамерах*), применяются трёхосные и четырёхосные монтировки, позволяющие следить за быстро движущимся по небу спутником путём вращения фотокамеры вокруг только

одной «орбитальной» оси (положение остальных осей устанавливается заблаговременно и во время наблюдений только корректируется).



Типы монтировок телескопа: *а* — симметричная английская монтировка (в ярме); *б* — несимметричная английская монтировка; *в* — немецкая монтировка на прямой колонне; *г* — немецкая монтировка на ломаной колонне; *д* — опорная немецкая монтировка; *е* — американская монтировка (на вилке); *ж* — монтировка типа ярма с подковой; *з* — азимутальная монтировка советского 6-*м* телескопа БТА. *1* — Основание (или колонна); *2* — полярная ось; *3* — ось склонений; *4* — труба телескопа; *5* — червячные пары осей; *6* — часовой механизм; *7* — круги отсчёта углов поворота осей; *8* — гидростатические подшипники осей; *9* — противовес; *10* — вертикальная ось азимутальной монтировки; *11* — горизонтальная ось азимутальной монтировки.

Лит.: Курс астрофизики и звездной астрономии, 3 изд., т. 1, М., 1973; Мельников О. А., История телескопа, Л., 1960; Телескопы, пер. с англ., М., 1963; Современный телескоп, М., 1968; Димитров Г. и Бэкер Д., Телескопы и принадлежности к ним, пер. с англ., М.— Л., 1947; Михельсон Н. Н., Горизонтальная монтировка телескопа, «Изв. Главной Астрономической обсерватории АН СССР», 1961, № 169; его же, Некоторые вопросы теории альт-азимутальной монтировки телескопа, там же, 1966, № 181; 1970, № 185; Riekher R., Fernrohre und ihre Meister, B., 1957; King H. C., The history of the telescope, L., 1955; Danjon A. A., Couder A., Lunettes et télescopes, P., 1935.

Н. Н. Михельсон.

МОНТИЧЕЛЛИ́Т (от имени итал. минералога Т. Монтичелли, T. Monticelli, 1759—1846), породообразующий минерал, силикат кальция и магния $CaMg[SiO_4]$; обычны примеси Fe и Mn. Кристаллизуется в ромбич. системе. Структурно близок к минералам группы *оливина*, но объём ячейки у М. больше. Бесцветен или серый. Тв. по минералогич. шкале 5—6. Плотность колеблется в зависимости от состава от 3000 до 3300 *кг/м³*. Среднее светопреломление 1,64—1,66. Встречается в виде кристалликов и зернистых масс в контактово-метаморфич. породах санидиновой фации, реже — в щелочных изверженных породах.

МОНТМОРИЛЛОНИ́Т [от назв. франц. города Монморийон (Montmorillon) в деп. Вьенна], глинистый минерал из подкласса слоистых силикатов с переменным хим. составом $(Ca,Na)(Mg, Al, Fe)_2[(Si,Al)_4O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$. Структура М. отличается симметричным сложением пачек слоёв (как у *пирофиллита*). Между «пирофиллитовыми» пакетами размещаются молекулы межслоевой воды и атомы обменных оснований Ca, Na и др. Характерно большое расстояние между пачками слоёв. Образует плотные глинистые массы. Кристаллы моноклинной системы видны только под электронным микроскопом, встречаются редко; обычны неправильные листочки. Цвет белый до розового и серо-синего оттенков, бурый, красный, зеленоватый (в зависимости от примесей). Тв. по минералогич. шкале ок. 1; плотность ок. 1800 *кг/м³*. При смачивании сильно набухает в связи с проникновением воды в промежутки между слоями структуры.

М.— типичный продукт выветривания алюмосиликатов в условиях щелочной среды. Гл. составной компонент *бентонитов*; входит также в состав почв, валунных суглинков и др. осадочных пород. М.— важное полезное ископаемое; активный компонент отбеливающих и сукновальных глин, используемых в нефт., текст. и мыловаренной пром-сти, благодаря их адсорбирующим и омыляющим свойствам. *В. П. Петров.*

МОНТОБА́Н (Montauban), город на Ю.-З. Франции, на р. Тарн. Адм. ц. департамента Тарн и Гаронна. 45,9 тыс. жит. (1968). Трансп. узел. Центр с.-х. р-на (овощи, фрукты, птица). Пищ., текст. пром-сть.

МОНТРЁ (Montreux), город в Швейцарии, в кантоне Во, на берегу Женевского оз. 20,4 тыс. жит. (1970). Центр туризма. Б. ч. населения занята в сфере обслуживания. Близ М.— Шильонский замок, ныне музей. В 1936 в М. проходила конференция по вопросу о режиме Черноморских проливов.

МОНТРЁ КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1936, конференция о режиме Черноморских проливов; проходила 22 июня — 21 июля в г. Монтрё (Швейцария) с участием СССР, Турции, Великобритании, Франции, Болгарии, Румынии, Греции, Югославии, Австралии и Японии. Была созвана по предложению Турции для пересмотра конвенции о режиме Черноморских проливов, принятой на *Лозаннской конференции 1922—23*. На М. к. развернулась острая дискуссия, вызванная попыткой Великобритании ограничить под предлогом «равенства» черноморских и нечерноморских держав право прохода через проливы сов. воен. кораблей. Работа М. к. осложнялась сговором тур. делегации с делегацией Великобритании. Твёрдая позиция Сов. Союза предотвратила срыв конференции и обеспечила принятие согласованных решений. На конференции 20 июня была подписана новая конвенция о режиме проливов, на основе к-рой Турция получила право ремилитаризировать зону проливов. Конвенция сохраняет за торг. судами всех стран свободу прохода через проливы как в мирное, так и в воен. время. Правила же прохода воен. кораблей не одинаковы для черноморских и нечерноморских держав. Черноморские державы могут проводить через проливы в мирное время свои воен. корабли любого класса с предварит. уведомлением тур. властей. Для воен. кораблей нечерноморских держав введены существенные ограничения по классу (проходят лишь мелкие надводные корабли) и по тоннажу. Общий тоннаж воен. судов нечерноморских держав в Чёрном м. не должен превышать 30 тыс. *т* (с возможностью повышения этого минимума до 45 тыс. *т* в случае увеличения воен.-мор. сил черноморских стран) со сроком пребывания не больше 21 суток. В случае участия Турции в войне, а также если Турция сочтёт, что она находится под непосредств. угрозой войны, ей предоставлено право разрешать или запрещать проход через проливы любых воен. судов; во время войны, в к-рой Турция не участвует, проливы должны быть закрыты для прохода воен. судов любой воюющей державы.

Предусмотренная Лозаннской конвенцией междунар. комиссия по проливам была ликвидирована, и её функции переданы турецкому пр-ву.

Решения М. к. были для своего времени шагом вперёд на пути признания прав черноморских стран в вопросе о проливах.

Публ.: Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций..., в. 9, М., 1938, док. № 333; Международное право в избранных документах, т. 1, М., 1957, с. 241—50; Внешняя политика Советского Союза. 1946 год, М., 1952, с. 167—70, 193—202; К советско-турецким отношениям, «Известия», 1953, 19 июля. *А. И. Иойрыш.*

МОНТРЁЙ-СУ-БУА́ (Montreuil-sous-Bois), город во Франции, вост. пригород Парижа, в деп. Сен-Сен-Дени. 96 тыс. жит. (1968). Электротехнич. станкостроит. пром-сть и др. отрасли машиностроения. Кож., пищ., хим. предприятия; виноделие.

МОНТСЕРРА́Т (Montserrat), остров в Вест-Индии, в составе Малых Антильских о-вов; владение Великобритании. Пл. 98 *км²*. Нас. 12 тыс. чел. (1971). Адм. ц.— г. Плимут. Осн. занятие населения — возделывание хлопчатника, бананов, овощей; переработка с.-х. сырья. Открыт испанцами в 1493.

МОНУМЕ́НТ (лат. monumentum, от moneo — напоминаю) в скульптуре и архитектуре, памятник значительных размеров в честь крупного историч. события, выдающегося обществ. деятеля и т. п. Зачастую М. служит идейной и объёмно-пространственной доминантой архит. ансамбля. Нередко М. сооружается в виде скульптурно-архит. комплекса (см. *Мемориальные сооружения*).

MONUMENTA GERMANIAE HISTORICA (лат., сокр. MGH), Памятники истории Германии, многосерийное издание источников по истории Германии 500—1500. Публ. начата в 1826 Об-вом по изучению ранней герм. истории (осн. в 1819 по инициативе Г. Ф. К. *Штейна*). В 1823—73 изданием руководил Г. Пертц. В 1875 была создана центр. дирекция MGH. С 1946 публикацией ведает спец. ин-т под назв. «MGH. Герм. ин-т по изучению средневековья» (центр. дирекция находится с 1948 в Мюнхене), отделения MGH имеются при АН ГДР и при Австр. АН в Вене.

Публикация состоит из пяти осн. серий: I. Исторические писатели (лат. Scriptores, сокр. SS); II. Законы (Leges, LL); III. Грамоты (королей и императоров) (Diplomata, DD); IV. Письма (Epistolae, Epp); V. Древности (Antiquitates, AA). В процессе работы появился ряд дополнений, а также переиздания, в т. ч. сокращённые для уч. целей (в пер. на нем. яз.— Geschichtsschreiber der deutschen Vorzeit, v. 1—103, 1847—1959). В подготовке публикаций приняли участие крупные учёные (Г. Вайц, В. Ваттенбах и др.).

МОНУМЕНТА́ЛЬНАЯ ПРОПАГА́НДА, выдвинутый В. И. Лениным план развития монументального искусства в условиях победы Великой Октябрьской социалистич. революции и комплекс мероприятий Советского правительства по реализации этого плана. Началом М. п. был декрет СНК от 12 апр. 1918 «О снятии памятников, воздвигнутых в честь царей и их слуг, и выработке проектов памятников Российской Социалистической Революции» («О памятниках республики»). Декрет предусматривал снятие монументов, не имеющих историч. и художеств. ценности, создание произв. революц. монументального иск-ва. Уже к 1 мая 1918 был снят или закрыт ряд монархич. памятников, создано праздничное оформление мн. городов, открыт временный пам. К. Марксу в Пензе (скульптор Е. В. Ревдель). Осуществление М. п. осложнялось большими организац. и материально-технич. трудностями и саботажем бурж. интеллигенции. Список новых памятников, к-рые предполагалось воздвигнуть в память революционеров и прогрессивных деятелей культуры всех времён и народов (69 имён), был утверждён СНК 30 июля 1918. Первым из них сооружён пам. А. Н. Радищеву в Петрограде (скульптор Л. В. Шервуд, открыт 22 сент.), повторенный затем для Москвы (открыт 6 окт.; ныне в Н.-и. музее архитектуры им. А. В. Щусева, Москва). Празднование первой годовщины Окт. революции было отмечено открытием мн. новых памятников, мемориальных досок с агитац. надписями, а также архитектурно-живописным оформлением городов (Москва, Петроград, Саратов, Витебск и др.) и нек-рых деревень. Закладка и открытие памятников рассматривались как важное политич. событие и в агитационно-воспитат. целях проводились в торжеств. обстановке, с митингами. Неск. раз на таких митингах выступал В. И. Ленин, в т. ч. 7 нояб. 1918 на открытии пам. К. Марксу и Ф. Энгельсу (скульптор С. А. Мезенцев) на площади Революции и мемориальной доски «Павшим в борьбе за мир и братство народов» (скульптор С. Т. Конёнков, ныне в Рус. музее в Ленинграде) на Красной площади в Москве. Произв. М. п. создавались преим. как временные, из дешёвых материалов (гипс, бетон, дерево); лучшие памятники и доски предполагалось впоследствии перевести в «вечные» материалы. В 1919—20, когда в связи с тяжёлым воен. и хоз. положением страны практич. работы по М. п. сократились, получили развитие такие формы М. п., как конкурсы на проекты монументов, торжеств. закладки будущих памятников (К. Марксу, А. И. Герцену, Я. М. Свердлову и др. в Москве; К. Либкнехту и Р. Люксембург, Парижской Коммуне 1871 в Петрограде), перепланировка архитектурных ансамблей, связанных с новыми памятниками [напр., *Марсова поля* в Петрограде с пам. «Борцам революции» (1917—19, арх. Л. В. Руднев) и партерным садом (1920—23, арх. И. А. Фомин)]. Большое место в М. п. этого периода заняли темы интернац. братства трудящихся (монументы в нац. республиках, оформление конгрессов Коминтерна и Съезда трудящихся Востока, массовые зрелища) и перехода к мирному труду (памятники и зрелища, посв. «Освобождённому труду»). С укреплением Сов. власти М. п. распространяется на Киев (декрет СНК Укр. ССР от 7 мая 1919), Самарканд и др. города, с 1920— на Урал, Сибирь, Азербайджан, с 1921— на Армению и Грузию. С 1922, с улучшением хоз. положения Сов. республики и особенно в связи с 5-й годовщиной Окт. революции, начинается новый подъём М.п. В 1922—23 начали сооружать памятники из прочных материалов, сохранившиеся и поныне: А. И. Герцену и Н. П. Огарёву (цемент с гранитной крошкой, скульптор Н. А. Андреев), К. А. Тимирязеву (гранит, скульптор С. Д. Меркуров) в Москве; Н. А. Некрасову (бронза, скульптор В. В. Лишев) и В. Володарскому (бронза, гранит, скульпторы М. Г. Манизер и Л. В. Блезе-Манизер, арх. В. А. Витман; открыт в 1925; илл. см. т. 15, табл. XXIII, стр. 288—289) — в Ленинграде; памятник «Борцам революции» в Саратове (гранит, скульптор Б. Д. Королёв, открыт в 1925). Опыт М. п. был использован в сооружениях, увековечивших средствами монументального иск-ва память В. И. Ленина (напр., пам. В. И. Ленину на пл. Ленина в Ленинграде, бронза, гранит, 1926, скульптор С. А. Евсеев, арх. В. Г. Гельфрейх и В. А. Щуко; илл. см. т. 14, табл. XXIV, стр. 320—321). М. п. предусматривала преим. развитие монументально-декоративных видов иск-ва, используемых как агитац. средство в борьбе за победу нового строя, за просвещение и воспитание нар. масс. М. п. была способом обновить облик сов. городов, художественно оформить новый обществ. быт. М. п. являлась социальным заказом, способствовавшим привлечению к сотрудничеству с Сов. властью творч. интеллигенции, её перевоспитанию в духе революц. идей. Мн. произв. М. п. (в т. ч. неосуществлённые проекты) сыграли огромную идейно-воспитательную роль, привлекли внимание масс к вопросам иск-ва, внесли ряд новых художеств., архит., градостроит. и др. идей, оказавших плодотворное влияние на дальнейшее развитие сов. иск-ва. М. п., предполагавшая широкий синтез искусств (наряду с архитектурой и изобразит. иск-вом также литература, театр, музыка, напр. массовые зрелища, «симфонии гудков» и др.), стимулировала развитие монументально-декоративного искусства, отстававшего в предреволюционный период от других родов иск-ва. В широком смысле вся история сов. монументального иск-ва представляет собой продолжение ленинского плана М. п. Участие в М. п. было большой практич. школой для мн. мастеров сов. иск-ва. В истории сов. художеств. культуры в целом М. п. стала тем важнейшим этапом, на к-ром впервые чётко определились принципы партийности и народности сов. иск-ва.

Илл. см. на вклейке, табл. XL (стр. 544—545).

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 37, с. 169—172; т. 38, с. 326; т. 41, с. 105—106, 158; т. 50, с. 68—69, 73, 101, 182, 191—192; т. 51, с. 99—100, 182; т. 52, с. 177; т. 54, с. 401; Луначарский А. В., Ленин и искусство. Воспоминания, Собр. соч., т. 7, М., 1967, с. 401—06; Нейман М., Из истории ленинского плана монументальной пропаганды, в сб.: Становление социалистического реализма в советском изобразительном искусстве, М., 1960; Стригалёв А., У истоков советского монументального искусства, «Декоративное искусство СССР», 1968, № 4; его же, Кому пролетариат ставит памятники, «Декоративное искусство СССР», 1969, № 11; Литературное наследство, т. 80, М., 1971; За ленінським планом. Монументальна пропаганда на Україні в перші роки радянської влади, Київ, 1969.

А. А. Стригалёв.

МОНУМЕНТА́ЛЬНО-ДЕКОРАТИ́ВНОЕ ИСКУ́ССТВО, термин, иногда употребляемый: 1) в качестве синонима *монументального искусства*; 2) для обозначения того направления монументального иск-ва, в к-ром преобладает декоративное начало.

МОНУМЕНТА́ЛЬНОЕ ИСКУ́ССТВО, род *искусств пластических*; охватывает широкий круг произведений, создаваемых для конкретной архитектурной среды и соответствующих ей своими идейными качествами, а также зрительно-архитектоническим и цветовым строем. К М. и. относятся *памятники* и *монументы*, скульптурное, живописное, мозаичное убранство зданий, витражи, городская и парковая скульптура, фонтаны и т. д. (нек-рые исследователи относят к М. и. также произведения архитектуры). Изобразительно-тематические композиции на фасаде и в интерьере, памятник на площади обычно посвящены воплощению и пропаганде в широких массах наиболее общих социальных и филос. идей времени, увековечению памяти выдающегося деятеля или значительного события. Выступая в синтезе с архитектурой (см. *Синтез искусств*), произв. М. и. конкретизируют идейное содержание здания, ансамбля или архитектурно организованного пространства. Но зачастую они имеют относительно самостоятельное значение, являются важной доминантой ансамбля. Стремление выразить возвышенные идеи диктует величавый язык их художественных форм, масштабное соотношение с человеком, предметно-пространственной и природной средой (см. *Монументальность*). Ряд др. произв. М. и. не несёт высокой идейной нагрузки и обычно играет в архитектуре роль аккомпанемента, декоративно организует поверхность стен, перекрытий, фасадов и т. п. Примером двух видов произв. М. и. могут служить фрески Рафаэля во дворце Ватикана: в Станцах (илл. см. т. 9, табл. XVII, стр. 192—193) и в Лоджиях (илл. см. т. 7, стр. 354). В первых, отмеченных филос. широтой размышлений о мире, о величии человека, определяющим является изобразительное

начало, во вторых — архитектонически-орнаментальное, сопредельное декоративному иск-ву (иногда это направление обозначается термином *монументально-декоративное искусство*). Однако резкой грани между этими двумя разновидностями произв. М. и. не существует.

История иск-ва знает различные пути достижения связи М. и. с архитектурой — от унисонного повторения живописью или скульптурой членения и ритмов сооружения до контрастного соотношения с его тектонич. строем (напр., среди росписей рим. домов в Помпеях есть и плоскостно-орнаментальные, и пространственно-иллюзорные, зрительно разрушающие плоскость стены). Наряду с принципом «вписывания» монументальных композиций в архит. членения (фронтоны, фризы, метопы др.-греч. храмов) существует и орнаментально-ковровый принцип декорировки (сплошные майоликовые облицовки ср.-век. построек Ср. Азии, росписи рус. церквей 17 в.). Выбор каждого из этих принципов зависит от мировоззренч. основ, от общего характера стилистики иск-ва данного периода.

М. и. особенно активно развивается тогда, когда художественная культура эпохи проникнута ярко выраженным пафосом утверждения позитивных социальных ценностей. Истоки М. и. восходят к первобытному обществу. В менгирах, культовых статуях и наскальных росписях воплощены представления первобытного человека о могуществе сил природы, закреплены его трудовые навыки. С появлением классов определяющими для М. и. стали общественные взаимоотношения. Принципы монументальности и статичности, господствовавшие в иск-ве Др. Египта, в условиях рабовладельч. общества должны были способствовать утверждению идеи незыблемости социального строя и обожествления личности властителя (т. н. Большой сфинкс в Гизе; илл. см. т. 9, вклейка к стр. 41), но в исторически обусловленной форме воплотили также представления о силе человеческого разума, победе человеческого коллектива над силами природы. В эпоху расцвета др.-греч. рабовладельч. демократии были созданы проникнутые верой в красоту и достоинство человека произв. М. и. (скульпт. декор афинского Парфенона; илл. см. т. 7, табл. XXIX, стр. 288—289), в правдивых формах воплотившие гуманистические идеалы др.-греч. полиса. Весь художественный строй готического собора, его живописное и скульптурное убранство выражали не только порождённые феод. строем идеи обществ. и церковной иерархии, всю систему ср.-век. религ.-догматического мировоззрения, но и растущее самосознание городов, трудовой пафос коллектива городской коммуны (скульптурное убранство соборов в Реймсе, Шартре, Наумбурге и др.). Общенациональный духовный подъём в эпоху Высокого Возрождения в Италии (кон. 15—1-я треть 16 вв.) со всей силой выразился в отмеченных широтой общественного звучания, полных титанической мощи и напряжённого драматизма произв. М. и. (статуя Давида работы Микеланджело, его же росписи потолка Сикстинской капеллы и др.; илл. см. на вклейке к ст. *Микеланджело*, табл. XI, стр. 96—97). В кон. 16— сер.18 вв. политическая и духовная жизнь ряда стран Европы и Юж. Америки ярко отразилась в М. и. барокко. Тесно связанное с монархией, аристократией и церковью, призванное прославлять их могущество, возбуждать религиозные чувства, оно отразило также и прогрессивные представления эпохи о драматич. неустойчивости мира и его непрерывном развитии (скульпт. и живописное убранство дворцов и церквей сер. 18 в. в Италии, монументальная скульптура Л. Бернини и др.). Подъём нац. самосознания, воздействие идей франц. и рус. просветителей отразились в проникнутых патриотич. пафосом и гуманизмом, величественных по простоте и ясности замысла и языка художественных форм памятниках М. и. рус. классицизма 2-й пол. 18 в.— 1-й трети 19 в. (работы скульпторов Ф. Ф. Щедрина, И. П. Мартоса, В. И. Демута-Малиновского и др.). К сер. 19 в. с развитием буржуазного общества усиливается разрыв между общезначимыми идеями и представлениями и реальной капиталистич. действительностью, что ведёт к упадку М. и., разрушению синтеза архитектуры и М. и., их идейно-художественной цельности. Стилистич. эклектизм, воспроизведение прошлых стилевых форм, типичные для архитектуры этого периода, проявились и в М. и.

Сложными, противоречивыми путями развивается М. и. кон. 19 — нач. 20 вв. С постройками стиля «*модерн*» органически связаны произведения монументальной живописи (М. А. Врубель, Ф. Ходлер, М. Дени и др.). В нач. 20 в. вновь появляется архитектонически продуманная монументальная скульптура (А. Майоль, Э. А. Бурдель). В целом М. и. в 20 в. претерпевает глубокие изменения. В его произв. отразились противоречия эпохи упадка бурж. цивилизации, мощных революц. потрясений, утверждения нового, социалистич. обществ. порядка. Пути чисто формального экспериментирования и усиления эстетич. субъективизма, ведущие к отрыву иск-ва от действительности, оказались малопригодными для развития М. и., а бурный прогресс техники и процесс дегуманизации иск-ва в капиталистич. странах породили тенденцию его растворения в индустриализованном материально-предметном окружении (вплоть до вытеснения М. и. из сферы обществ. бытия). В то же время борьба с фашизмом, империализмом, колониальным гнётом, социальные и нац.-освободит. движения способствовали возрождению М. и., придали ему страстность и убедительность. Для произв. художников-монументалистов 20 в. характерны острая публицистич. направленность, личностно-эмоциональный подход к раскрытию темы, часто перерастающий в классовую оценку изображаемого события (произв. мекс. монументалистов, росписи зданий коммунистич. муниципалитетов в городах Италии и Франции).

М. и. в социалистич. обществе, продолжая традиции великих мастеров прошлого, утверждавших идеи гуманизма, призвано участвовать в активном преобразовании действительности. При социализме М. и., освобождаясь от необходимости служить интересам эксплуататорских классов, полностью раскрывает своё демократическое общественное начало. Социалистич. общество внесло новое содержание в М. и., расширило сферу его действия до масштабов целых городов и крупнейших обществ. и пром. комплексов. Ещё в 1918 начал осуществляться ленинский план *монументальной пропаганды*. Высокими идейно-художественными качествами отличаются монументальные скульптурные работы Н. А. Андреева, В. И. Мухиной, И. Д. Шадра, С. Д. Меркурова, М. Г. Манизера, монументальная живопись Е. Е. Лансере, В. А. Фаворского, П. Д. Корина, А. А. Дейнеки и др. В 1960-е гг. М. и. становится неотъемлемой частью мемориальных сооружений (в Саласпилсе, 1961—67, скульпторы Л. В. Буковский, Я. Заринь и др., илл. см. т. 14, табл. X, стр. 192—193; на Мамаевом кургане в Волгограде, 1963—67, скульпторы Е. В. Вучетич и др., илл. см. т. 5, табл. XIII, стр. 448—449; в *Хатыни*, илл. см. т. 3, табл. XIII, стр. 176—177). В социалистич. обществе созданы предпосылки для того, чтобы М. и. стало важным компонентом идейно насыщенной, художественно организованной среды для повседневной трудовой и общественной деятельности человека.

Лит.: Толстой В. П., Советская монументальная живопись, М., 1958; Сикейрос Д., Художник и революция, [пер. с исп.], «Вопросы литературы», 1964, № 4, с. 138—160; Маца И. Л., Монументальная и станковая живопись, «Художник», 1965, № 6; Безобразова Т., Кутузова Н., Халтурин А., Монументы СССР. [Альбом], М., 1969; Данилова И. Е., Итальянская монументальная живопись, М., 1970; Лебедева В., Советское монументальное искусство шестидесятых годов, М., 1973; Hildebrandt H., Wandmalerei: ihr Wesen und ihre Gesetze, Stuttg.— B., 1920; Hale G., Fresco painting, N. Y., 1933; Appel H., Plastik am Bau, B., 1946; Damaz P. F., Art in European architecture, N. Y., 1956; Boeck U., Plastik am Bau, Tübingen, 1961; Lammert U., Architektür und Plastik: ein Beitrag zu ihrer Synthese, B., 1962. *В. П. Толстой.*

МОНУМЕНТА́ЛЬНОСТЬ, свойство художественного образа, родственное эстетической категории *возвышенного*; общественно значимое содержание, выраженное в величавой пластич. форме, проникнутой героико-эпическим началом и пафосом утверждения положительного идеала. М. может присутствовать в произв. различных родов и жанров, но особенно важна для произв. *монументального искусства*. М. как свойство художественного образа не следует отождествлять с понятием «монументального» как обозначения принадлежности произв. к монументальному искусству. Не всякое произв. монументального иск-ва монументально по своему образному строю. Отсутствие М. особенно характерно для иск-ва, не способного к утверждению позитивных социальных ценностей, к пропаганде в массах прогрессивных обществ. идеалов и отмеченного стилистич. эклектизмом (напр., нек-рые памятники, сооружённые во 2-й пол. 19 в. в ряде европ. и амер. стран). *В. П. Толстой.*

МОНУРО́Н, N-4-хлорфенил-N′, N′-диметилмочевина, химич. средство борьбы, с сорными растениями (см. *Гербициды*).

МОНФЕРРА́Н (Montferrand) Август Августович (Огюст Рикар де М.) [24.1. 1786, Шайо, Франция,—28.6(10.7). 1858, Петербург], русский архитектор, декоратор и рисовальщик. По происхождению француз. Учился в Политехнич. школе и у арх. Ш. Персье и П. Фонтена в Париже. С 1816 работал в России, в Петербурге. Творчество М. знаменует переход от позднего *классицизма* к *эклектизму*.

Работы: *Исаакиевский собор*, *Александровская колонна*, дом Лобанова-Ростовского (1817—20), отделка Фельдмаршальского, Петровского и стр-во Круг-

лого залов Зимнего дворца (1827 — нач. 1830-х гг.), перестройка дома Гагариной (ныне Дом композиторов; 1840-е гг.). Илл. см. т. 7, стр. 595; т. 10, стр. 451.

Лит.: Никитин Н. П., О. Монферран. Проектирование и строительство Исаакиевского собора и Александровской колонны, Л., 1939.

МОНФЕРРА́ТО, Монферрат (Monferrato), гос-во в Пьемонте в ср. века. Образовалось в кон. 10— нач. 11 вв. как маркграфство (маркизат). В 1536 перешло под власть мантуанских герцогов Гонзага. В 1575 стало герцогством. В 1631 частично, а в 1713 (по Утрехтскому миру) полностью было присоединено к герцогству Савойи и Пьемонта.

МОНФОКО́Н (Montfaucon) Бернар де (13. 1. 1655, Сулаж,— 21. 12. 1741, Париж), французский филолог и историк, чл. конгрегации *мавристов*. Чл. Академии надписей (1719). М. заложил основы греч. *палеографии* как науки; проследил историю греч. письма с древнейших времён до падения Визант. империи (1453); базируясь на всестороннем анализе многочисл. греч. рукописей б-к Франции и Италии, наметил принципы исследования ср.-век. рукописей. Положил начало изучению ср.-век. греч. рукописных книг и дипломов. Описал греч. кодексы коллекции канцлера П. Сегье. М. составил также и первый указатель известных в то время рукописных коллекций. Издатель соч. *Афанасия Александрийского* и *Иоанна Златоуста*, автор многотомных работ по истории и археологии.

Соч.: Palaeographia graeca..., P., 1708; Bibliotheca Coisliniana, olim Segueriana..., P., 1715; L'antiquité expliquée et représentée en figures, v. 1—15, P., 1719—24; Les monuments de la monarchie française, v. 1—5, P., 1729—33; Bibliotheca bibliothecarum manuscriptorum nova, v. 1—2, P., 1739.

Б. Л. Фонкич.

МОНФО́Р (Montfort) Симон де, граф Лестерский (Leicester) (ок. 1208, Монфор, Иль-де-Франс,—4.8.1265, Ившем), английский политич. деятель, один из руководителей баронской оппозиции королю Генриху III. Участвовал в составлении *Оксфордских провизий* (1258), резко ограничивавших королев. власть в пользу баронов. Содействовал изданию Вестминстерских провизий (1259) и проведению др. мероприятий, учитывавших интересы мелкого рыцарства и горожан. После начала в 1263 гражд. войны М. и его сторонники одержали победу над сторонниками короля при Льюисе (14 мая 1264). Став фактич. диктатором (лордом-протектором) Англии, в янв. 1265 созвал первый *парламент*, положивший начало сословному представительству в Англии. Был разбит королев. войсками в битве при Ившеме; погиб в этом сражении.

Лит.: Гутнова Е. В., Возникновение английского парламента, М., 1960.

МО́НЦА (Monza), город в Сев. Италии, в пров. Милан, в обл. Ломбардия, на р. Ламбро. 114,5 тыс. жит. (1972). Ж.-д. узел и пром. центр в Миланском индустр. р-не. Хим. пром-сть; произ-во электротехнич. оборудования, швейных машин, измерит. инструментов, оборудования для пищ. пром-сти; стек., текст. пром-сть; изготовление фетровых шляп, ковров, муз. инструментов. Автодром для междунар. автомоб. соревнований.

МОНЦАМЭ, монгольское телеграфное агентство. Осн. в 1957. Находится в Улан-Баторе. Входит в состав Гос. комитета Сов. Мин. МНР по информации, радиовещанию и телевидению. Снабжает печать, радио и телевидение МНР информацией о внутренней и междунар. жизни. Издаёт газ. «Новости Монголии» 2 раза в неделю на рус. и кит. яз. и еженедельные информац. бюллетени на англ. и франц. яз. Имеет соглашения о сотрудничестве с агентствами других социалистич. стран.

МОНЦОНИ́Т [от назв. горы Монцони (Monzoni) в Италии, в Тироле], кристаллич. магматич. горная порода, состоящая приблизительно из равных количеств калиевого и известково-натрового полевых шпатов (ортоклаза и лабрадора) и из железисто-магнезиального минерала, обычно пироксена. В более кислых разновидностях М. может присутствовать, кроме того, в небольшом кол-ве кварц, а в более основных — оливин. В химич. отношении группа монцонитовых пород занимает промежуточное место между габбро и сиенитами (среднее содержание кремнезёма 55—65%), почему их называют также габбро-сиенитами. М. представляет собой плотную крупнозернистую породу, красивую в полировке; применяется в качестве стройматериала. М. известны во мн. р-нах СССР — на Украине, в Прибайкалье и др.; за рубежом — в Италии, Норвегии и др. странах.

МОНЧЕГО́РСК, город областного подчинения в Мурманской обл. РСФСР. Расположен на оз. Имандра. Соединён ж.-д. веткой (31 *км*) со ст. Оленья (на линии Мурманск — Ленинград). 46 тыс. жит. (1970). Возник в 1937 в связи с использованием открытых здесь медно-никелевых руд, вырос в важный центр медно-никелевой пром-сти Сов. Союза. Ведущее предприятие — комбинат «Североникель» (произ-во никеля, черновой меди, кобальта, серной кислоты). Пищ. и лесная пром-сть. Вечерний ф-т Ленингр. горного ин-та. Техникумы: политехнич. и физич. культуры.

МОНЧЕТУ́НДРА, горный массив на Кольском п-ове, на западном берегу оз. Имандра, в Мурманской обл. РСФСР. Протягивается с Ю.-В. на С.-З. на 30 *км*. Выс. возрастает к С.-З. от 600 до 1000 *м*. Сложен интрузивными породами, с к-рыми связаны месторождения медно-никелевых сульфидных руд. Вершины покрыты горно-тундровой растительностью и кам. россыпями. Б. ч. площади М. входит в Лапландский заповедник. В предгорьях — г. Мончегорск.

МО́НЫ, талаин, народ, живущий на Ю. Бирмы (св. 400 тыс. чел.; здесь и ниже оценка на 1970) и на Ю.-З. Таиланда (ок. 90 тыс. чел.); в Таиланд М. переселились из Бирмы в 18 в. Язык относится к мон-кхмерской семье языков; имеется письменность, восходящая к 6 в. н. э. По религии М.— буддисты юж. толка. М.— один из древнейших народов Индокитая, у них сложились ранние гос-ва (*Дваравати* и др.). С кон. 1-го тыс. н. э. в страну М. с С. проникли бирманцы, уничтожившие в сер. 18 в. гос-во М. М. оказали большое культурное влияние на бирманцев. Часть М. в Бирме ассимилируется бирманцами и каренами. Осн. занятие — поливное рисосеяние; развиты ремёсла (гончарство и др.).

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

МОНЮ́ШКО (Moniuszko) Станислав (5.5.1819, Убель близ Минска,—4.6.1872, Варшава), польский композитор. Музыке учился у матери, с 1827— у А. Фрейера (фп., орган) в Варшаве, в 1830—37 — у Д. Стефановича (композиция) в Минске, в 1837—1840 — у Ф. Рунгенхагена (композиция, хоровое дирижирование) в Берлине. 1-е изданное соч.— «Три песни» на слова А. Мицкевича (1838). В 1840—58 жил в Вильнюсе. Служил церк. органистом, давал уроки фп. и композиции (среди учеников — Ц. Кюи), с 1850 дирижировал в оперном театре, вёл большую муз.-просветит. деятельность. С 1842 работал над песнями, к-рые объединил в сб-ки «Домашние песенники» (сб. 1—6 изд. в 1844—59; 7—12 — посмертно Я. Карловичем). Своими песнями (создал ок. 400) М. вслед за Ф. Шопеном заложил основы нац. вокальной музыки; в них проявились характерные черты его муз. стиля—использование нар. песенно-танц. элементов, мелодичность, лирич. насыщенность, демократизм муз. языка. С 1858 М. работал в Варшаве, был дирижёром «Театра Вельки»; в 1864—74 — проф. Муз. ин-та (среди учеников — З. Носковский, Х. Ярецкий).



С. Монюшко.

М. внёс нац. черты во все разрабатываемые им жанры: кантаты («Мильда», 1848, «Ниола» и «Крумине», 1852; все на слова Ю. Крашевского; «Призраки», 1865, и «Крымские сонеты» на слова А. Мицкевича, 1868), духовную музыку («Остробрамские литании», 6 месс, в т. ч. «Петровинская»). Важной вехой в развитии нац. симфонизма стали оркестровые соч. М. (фантастич. увертюра «Сказка», посв. Даргомыжскому, 1848; увертюры «Каин», 1856, «Военная», 1857, и др.). Но гл. заслуга М.— создание первой нац. оперы. Его оперный дебют — «Галька» (концертное исполнение, 2-актная ред., 1848, пост. 1854, Вильнюс); из-за либретто, имевшего остросоциальный характер (сочувствие трагич. судьбе крестьянки, осуждение шляхты), не ставилась в Варшаве до 1858 (новая ред.— 4 акта). Яркий нац. колорит (особенно в массовых сценах, в т. ч. в «Танцах горцев»), мелодич. богатство, выразительная драматургия принесли «Гальке» успех. В Варшаве М. написал и поставил свои комич. оперы «Сплавщик леса» (1858), в к-рой дал образы крестьян, «Графиня» (1860) и «Честное слово» (1861) — сатира на польск. аристократию. Чувством патриотизма проникнута одна из лучших опер М.— «Зачарованный замок» («Страшный двор», 1865); протест против социального неравенства прозвучал в опере «Пария» (1869).

Муз.-сценич. произведения М. (им написано св. 15 опер, неск. водевилей и оперетт) отличаются нац. своеобразием муз. языка, яркими характеристиками образов, высоким профессионализмом, к-рый проявляется в построении массовых, ансамблевых и сольных сцен и владении оркестровыми средствами. Среди др. произв.— ок. 50 пьес для фп., вокальные ансамбли, хоры.

М. совершил неск. поездок в Петербург: в 1842 — неудавшаяся попытка получить место придворного композитора в оперном театре, в 1849 и 1856 — авторские концерты, знакомство с М. И. Глинкой, А. С. Даргомыжским, А. Н. Серовым, высоко оценившими творчество М. В 1858 М. посетил Германию (познако-

мился с Ф. Листом), затем Чехию, Францию. Творчество М.— одного из крупнейших представителей польской нац. муз. культуры — получило признание в др. странах, особенно в славянских.

Лит.: С. Монюшко. Сб. статей под ред. И. Бэлзы, М.— Л., 1952; Бэлза И., Монюшко в России, «Советская музыка», 1952, № 6; Рудзинский В., Монюшко, пер. с польск., М., 1960; Jachimecki Z., S. Moniuszko, Kraków, 1961.

И. И. Свирида.

МООНЗУ́НДСКАЯ ОБОРОНИ́ТЕЛЬНАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1941, героич. оборона советскими войсками островов *Моонзундского архипелага* 6 сент.— 22 окт. во время Великой Отечеств. войны 1941—1945. После оставления Таллина (28 авг.) гарнизон о-вов Моонзундского архипелага оказался в глубоком тылу врага. Острова обороняли отдельные части 8-й армии и Балт. флота (всего ок. 24 тыс. чел.); береговая артиллерия имела 16 батарей (55 орудий калибра 100—180 *мм*); на островах базировалось 6 торпедных катеров, 17 тральщиков, несколько мотоботов и др., на аэродроме о. Сааремаа (Эзель) находилось 12 истребителей. Руководство обороной осуществлял комендант Береговой обороны Балтийского района ген.-лейтенант А. Б. Елисеев. Для захвата островов противник выделил десант в составе 2 пех. дивизий. Отсутствие надёжных укреплений, обращённых фронтом на В., и возд. прикрытия облегчали наступление превосходящих сил противника, к-рое он предпринял с захваченного побережья Эстонии. 6 сент. береговые батареи о. Осмуссаар отразили попытку высадки вражеского десанта. 8 сент. противник высадил десант на о. Вормси и после упорных боёв к 11 сент. занял его. 14 сент. началась высадка десанта на о. Муху (Моон), гарнизон к-рого оборонялся 4 суток. Одновременно противник пытался высадить десанты на о. Сааремаа, но высадка 13 сент. в бухте Лыу была отражена огнём береговой артиллерии и атакой торпедных катеров, а 14 сент. огнём батарей с о. Абрука и п-ова Кюбассааре был сорван десант в р-не бухты Кыйгусте; одновременно был уничтожен возд. десант на п-ове Кюбассааре. 17 сент. сов. войска оставили о. Муху и отошли на о. Сааремаа. В тот же день враг прорвал Ориссаарскую позицию и стал распространяться в глубь о. Сааремаа. К 23 сент. сов. войска отошли на п-ов Сырве и до 30 сент. удерживали оборонит. рубеж на узком перешейке, несмотря на огонь кораблей противника (2 лёгких крейсера, 3—6 эсминцев) и возд. бомбардировки. 30 сент. войска, оборонявшие п-ов Сырве, отошли в его среднюю часть, где удерживались до 3 окт. В ночь на 4 окт. небольшую часть гарнизона удалось эвакуировать на о. Хийумаа. 12 окт. враг начал высадку крупного десанта на о. Хийумаа в 6 пунктах, но сумел захватить плацдармы лишь в 2 местах, понеся большие потери. Гарнизон острова, несмотря на числ. превосходство противника и недостаток боеприпасов, в течение 6 суток вёл героич. упорные бои. 18 окт. воен. совет Балт. флота отдал приказ об эвакуации гарнизона на п-ов Ханко и о. Осмуссаар. Эвакуация продолжалась до 22 окт. Сов. войска своей упорной обороной отвлекли св. 50 тыс. солдат и офицеров противника, значит. силы авиации, ослабив тем самым группировку, наступавшую на Ленинград.

Лит.: Ачкасов В. И., Вайнер Б. А., Краснознаменный Балтийский флот в Великой Отечественной войне, М., 1957.

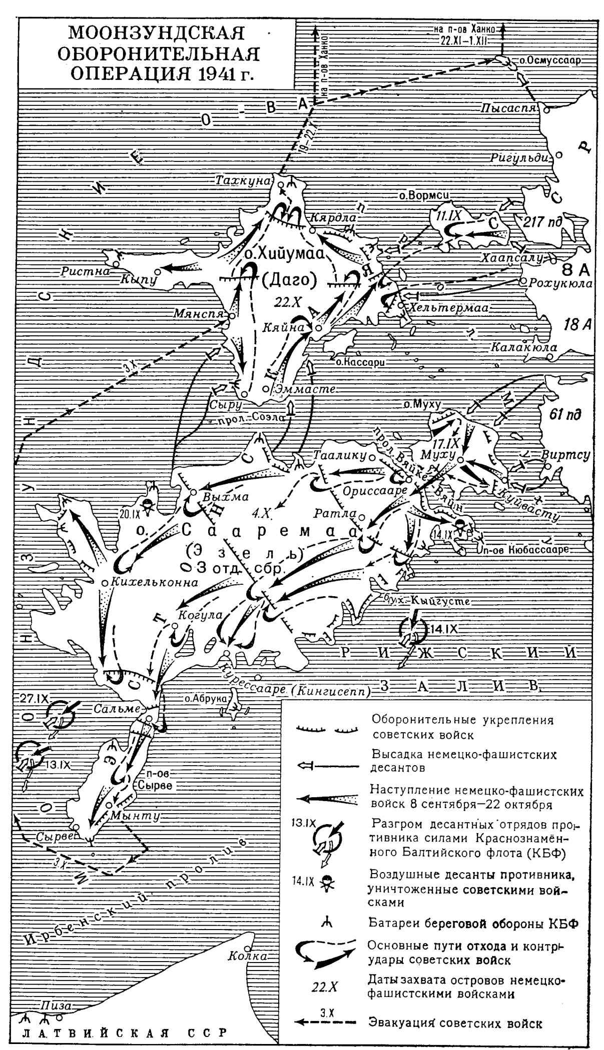
В. И. Ачкасов, Ю. Г. Перечнев.

МООНЗУ́НДСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1915, Ирбенская операция, боевые действия рус. Мор. сил Рижского зал. по отражению попыток прорыва герм. флота в Рижский зал. 26 июля (8 авг.)—8(21) авг. во время 1-й мировой войны 1914—18. Для М. о. герм. командование выделило флот Балт. м. под команд. вице-адм. Э. Шмидта (7 линкоров, 6 крейсеров, 24 эсминца и миноносца, 1 минный заградитель, 35 тральщиков и др.). Оперативное прикрытие обеспечивалось частью сил флота Открытого моря под команд. вице-адм. Ф. Хиппера (8 линкоров, 3 линейных крейсера, 5 крейсеров, 32 эсминца и миноносца, 13 тральщиков). Цель операции: прорыв через Ирбенский прол. в Рижский зал., уничтожение рус. кораблей и заграждение выхода из Моонзунда (пролив муху) и гавани Пернов (Пярну). Рус. мор. силы Рижского зал. под команд. контр-адм. Бахирева состояли из линкора «Слава», 4 канонерских лодок, 36 эсминцев, 6 подводных лодок, 1 минного заградителя и др. В Ирбенском прол. было выставлено минное заграждение. Попытка прорыва герм. флота 26 июля (8 авг.) успеха не имела. После упорных боёв 3—4 (16—17) авг., в к-рых герм. флот потерял потопленными 2 эсминца и 3 тральщика и повреждёнными 1 линейный крейсер, 1 лёгкий крейсер, 1 эсминец и 1 тральщик (рус. флот потерял 2 канонерские лодки), 6(19) авг. герм. корабли вошли в Рижский зал., обстреляли Аренсбург (Кингисепп), затопили 3 парохода на выходе из Пернова, но из-за боязни подрыва на минах и атак подводных лодок, а также отсутствия мест базирования 8(21) авг. покинули Рижский зал., не выполнив своей задачи.

Лит.: Флот в первой мировой войне, т. 1, М., 1964; Ролльман Г., Война на Балтийском море, 1915 г., пер. с нем., М., 1937.

В. И. Ачкасов, Ю. Г. Перечнев.

МООНЗУ́НДСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1917, операция «Альбион», наступательная операция герм. флота по захвату о-вов *Моонзундского архипелага* 29 сент. (12 окт.)—6(19) окт. во время 1-й мировой войны 1914—18. Цель М. о.: захватить острова, уничтожить рус. мор. силы в Рижском зал. и создать исходные позиции для удара по революц. Петрограду. Герм. мор. отряд особого назначения (вице-адм. Э. Шмидт) состоял из 10 линкоров, 1 линейного крейсера, 8 лёгких крейсеров, 47 эсминцев, 11 миноносцев, 6 подводных лодок, 90 тральщиков и др. Десантные войска (ген. фон Катен) насчитывали 24 600 чел., 40 орудий, 225 пулемётов, 85 миномётов. Возд. обеспечение — 9 дирижаблей и 94 самолёта. Общее руководство М. о. осуществлял командующий 8-й герм. армией ген. О. фон Ютье. Гарнизон о-вов Моонзундского архипелага насчитывал ок. 12 тыс. чел., 64 полевых орудия и 118 пулемётов; основу противодесантной обороны составляли 16 береговых батарей (54 орудия калибром 75—305 *мм*) и минные заграждения. Мор. силы Рижского зал. состояли из 2 старых линкоров («Слава» и «Гражданин»), 3 крейсеров, 36 эсминцев и миноносцев, 3 канонерских лодок, 5 заградителей, 3 подводных лодок и др. Контрреволюц. командование не приняло надлежащих мер к усилению обороны островов, а нек-рые адмиралы в начале операции бежали. Оборону возглавили большевистские орг-ции Балт. флота и избранный матросами и солдатами комитет. Подавив огонь береговых батарей, герм. флот 29 сент. (12 окт.) высадил десант в бухте Тагалахт на о. Эзель (Сааремаа), к-рый был занят 3(16) окт. В этот же день герм. флот вошёл в Рижский зал. 5(18) окт. немцы заняли о. Моон (Муху), а 6(19) окт. о. Даго (Хийумаа). Рус. революц. моряки героически сражались с превосходящими силами противника, унич-

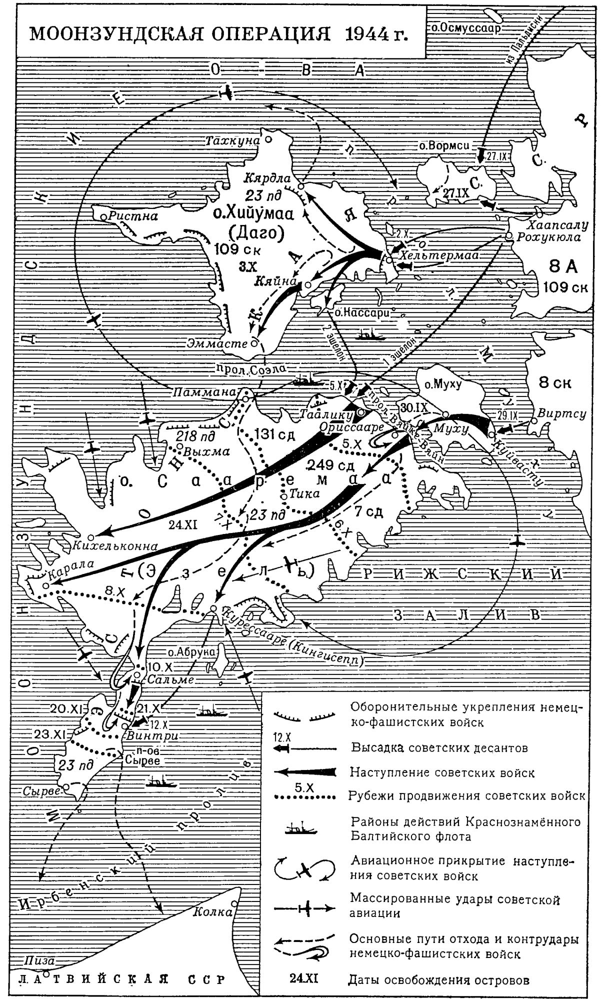


тожили 10 эсминцев, 6 тральщиков и повредили 3 линкора, 13 эсминцев и миноносцев. В результате герм. командование было вынуждено отказаться от прорыва флота в Финский зал., а 7(20) окт. отвело свои мор. силы из Рижского зал. Рус. флот потерял линкор «Слава» (был повреждён в бою и затоплен своим экипажем) и 1 эсминец; получили повреждения линкор «Гражданин», 1 крейсер, 3 эсминца и 2 канонерские лодки.

Лит.: Флот в первой мировой войне, т. 1, М., 1964; История военно-морского искусства, М., 1969; Боевая летопись русского флота, М., 1948. *В. И. Ачкасов, Ю. Г. Перечнев.*

МООНЗУ́НДСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944, операция Краснознамённого Балт. флота и войск Ленингр. фронта по освобождению о-вов *Моонзундского архипелага* 27 сент.— 24 нояб. во время Великой Отечеств. войны 1941—45. Находившиеся на островах нем.-фаш. войска (11,5 тыс. чел.) и базировавшиеся здесь лёгкие силы флота (2 миноносца, 22 десантные и арт.-десантные баржи, 14 тральщиков, 2 торпедных катера) представляли опасность для фланга и тыла сов. войск, наступавших на Ригу, и не давали возможности использовать Рижский зал. М. о. началась сразу же после выхода сов. войск на зап. побережье Эстонии (25 сент.). Для операции были выделены 109-й и 8-й Эст. стрелк. корпуса 8-й армии и лёгкие силы флота (55 торпедных катеров, 23 сторожевых катера, 13 катеров-тральщиков, 8 бронекатеров, 40 тендеров, 260-я мор. стрелк. бригада). Руководство действиями на суше возлагалось на командующего 8-й армией ген.-лейт. Ф. Н. Старикова, а действиями на море — на нач. штаба эскадры Балт. флота контр-адмирала И. Г. Святова. Авиац. поддержку осуществляла 13-я возд. армия (ген.-лейт. С. Д. Рыбальченко). 27 сент. с торпедных катеров был высажен батальон мор. пехоты на о. Вормси. 29 сент. на о. Муху в Куйвасту был переправлен передовой отряд десанта (1150 чел.), к-рый 30 сент. обеспечил высадку первого эшелона десанта. За сутки торпедные катера совершили 181 рейс и переправили на остров св. 5,6 тыс. чел. К утру 1 окт. был освобождён о. Муху, 2 окт. произведена высадка десанта на о. Хийумаа, к-рый к вечеру 3 окт. был освобождён. Противник усилил гарнизон о. Сааремаа 218-й пех. дивизией из Риги. 5 окт. части 8-го стрелк. корпуса овладели Ориссаарской дамбой (между о-вами Муху и Сааремаа); в тот же день неожиданно для противника был высажен десант в р-не Таалику. Сов. войска развернули стремит. наступление и к утру 10 окт. подошли к рубежу обороны противника на п-ове Сырве. Попытки с ходу прорвать вражескую оборону 10—14 окт. не увенчались успехом. Противник создал на перешейке п-ова Сырве (шир. 3—3,5 *км*) глубокоэшелонированную оборону, к-рую поддерживали авиация и корабли (были подтянуты тяжёлые крейсера и эсминцы). Балт. флот не мог оказать значит. помощи сухопутным войскам, т. к. из-за большой заминированности крупным кораблям было запрещено выходить из Финского зал. 18 нояб. после мощной арт. и авиац. подготовки сов. войска перешли в наступление и к утру 24 нояб. полностью очистили от противника п-ов Сырве, завершив освобождение Эст. ССР.

Лит.: Матвеев А. И., В боях за Моонзунд, М., 1957; Ачкасов В. И., Вайнер Б. А., Краснознаменный Балтийский флот в Великой Отечественной войне, М., 1957. *В. И. Ачкасов, Ю. Г. Перечнев.*



МООНЗУ́НДСКИЙ АРХИПЕЛА́Г, Западно-Эстонский архипелаг, название группы о-вов в Балтийском м., расположенных к С.-С.-З. от Рижского залива и входящих в состав Эст. ССР. Пл. 4000 $км^2$. Острова сложены гл. обр. известняками, местами перекрытыми моренными отложениями. М. а. состоит из крупных — *Сааремаа, Хийумаа, Муху* и *Вормси*, и более 500 мелких о-вов. Берега его сильно изрезаны. Поверхность — б. ч. равнина. Выс. до 54 *м*. Климат умеренно тёплый, мягкая зима (ср. темп-ра янв. —4 °С), тёплое лето (ср. темп-ра июля ок. 17 °С). Осадков ок. 550 *мм* в год. Бо́льшая часть поверхности островов занята лугами, чередующимися с лесами; по берегам песчаные дюны, покрытые сосновыми лесами. Почвы гл. обр. дерново-карбонатные и заболоченные. На М. а.— рыболовство, земледелие, животноводство. Главный г. Кингисепп на о. Сааремаа.

МОО́Р (наст. фам.— Орлов) Дмитрий Стахиевич [22.10(3.11).1883, Новочеркасск,— 24.10.1946, Москва], советский график, засл. деят. иск-в РСФСР (1932). В основном самоучка. М. к 1917 был сложившимся мастером сатирич. рисунка (в 1908—17 сотрудничал в «*Будильнике*»), стремившимся служить своим искусством делу пролет. революции. В годы Гражд. войны 1918—20 М. выступил с бросКими, проникнутыми страстной революц. патетикой плакатами («Советская репка», 1919; «Ты записался добровольцем?», 1920, илл. см. т. 7, стр. 232; «Врангель ещё жив, добей его без пощады», 1920), став одним из родоначальников сов. политич. плаката. В дальнейшем работал как над плакатом («Помоги!», 1921—22, илл. см. т. 7, табл. XXII, стр. 288—89; «Трудящийся, будь начеку!», 1937; «Ты чем помог фронту?», 1941), так и над сатирич. рисунками для газ. «Правда» (с 1920), журналов «Крокодил» (с 1922), «Безбожник у станка» (1923—28), «У станка» (1924—25). Выполнял также илл. (к роману А. Барбюса «Огонь», тушь, 1938, Третьяковская гал.; к поэме Маяковского «Хорошо!», тушь, 1940, Музей В. В. Маяковского, Москва). Для М. характерен экспрессивный, порой не лишённый черт гротеска контурный рисунок, резко очерчивающий плоскостное цветовое пятно. Чл. объединения «Октябрь» (с 1928). Преподавал во Вхутемасе-Вхутеине (1922—30), Моск. полиграфич. ин-те (1930—32) и Моск. художеств. ин-те (1939—43). Ученики: В. Н. Горяев, А. М. Каневский, Ф. П. Решетников, Б. И. Пророков. Илл. см. также т. 11, табл. XLIV (стр. 433). Портрет стр. 556.



Д. С. Моор. «Красный подарок белому пану». Плакат. 1920.

Соч.: Я — большевик!, М., 1967.

Лит.: Халаминский Ю., Моор, М., 1961. *А. Д. Корзухин.*

МО́ОРА Харри Альбертович (2.3.1900, Эхавере, ныне Тартуского р-на Эст. ССР,— 2.5.1968, Таллин), эстонский археолог и историк, акад. АН Эст. ССР (1957). В 1930—42, 1944—50 проф. Тартуского ун-та, с 1947 зав. сектором археологии и этнографии Ин-та истории


Д. С. Моор.


Г. де Мопассан.

АН Эст. ССР. Осн. труды посвящены жел. веку Прибалтики, этногенезу её народов, городищам Эстонии, возникновению классового общества в Прибалтике, её ист.-культурным областям и р-нам. Награждён орденом «Знак Почёта».

Лит.: Харри Альбертович Моора, в сб.: Studia archaeologica in memoriam Harri Moora, Tallinn, 1970 (приведён список трудов М.).

МО́ОСА ШКАЛА́, десятибалльная шкала относительной твёрдости минералов. Предложена нем. учёным Ф. Моосом (Ф. Мос; F. Mohs) в 1811. Состоит из 10 эталонов твёрдости: тальк — 1; гипс — 2; кальцит — 3; флюорит — 4; апатит — 5; ортоклаз — 6; кварц — 7; топаз — 8; корунд — 9; алмаз — 10. Относит. твёрдость определяется путём царапания эталоном М. ш. поверхности испытываемого объекта. При этом, если эталон, имеющий твёрдость 5, царапает исследуемый образец, а последний оставляет след на поверхности эталона с твёрдостью 4, то твёрдость минерала приблизительно равна 4,5. М. ш. используется для быстрой диагностики минералов.

МОПАССА́Н (Maupassant) Ги (полное имя — Анри Рене Альбер Ги) де (5.8. 1850, замок Миромениль близ Турвиля-сюр-Арк, Приморская Сена,—6.7.1893, Париж), французский писатель. Отец — из обедневших дворян, мать из культурной бурж. семьи. Окончил руанский лицей в 1869. В 1870—71 в армии, участвовал во франко-прус. войне. Затем до 1880 служил чиновником в мин-вах. В 70-е гг. овладевал лит. мастерством под руководством Г. Флобера. У него М. встретился с ведущими франц. писателями и критиками 19 в. (Э. Золя, Э. Гонкур, А. Доде, И. Тэн), а также с И. С. Тургеневым, к-рый познакомил его с рус. лит-рой и стал его вторым лит. учителем. Тургеневу М. посвятил первый сб. своих рассказов «Заведение Телье» (1881) и написал о нём две статьи.

В лит-ру М. вошёл в 1880 книгой стихов и новеллой «Пышка», отличавшейся резкой антибурж. направленностью и зрелым мастерством, что стало характерным для дальнейшего творчества писателя. За последующие 11 лет М. написал 6 романов, 18 сборников рассказов, книги путевых очерков, пьесы, множество статей и др. произв. В 1891 писательский путь М. трагически оборвался вследствие психич. заболевания.

М.— один из последних великих франц. реалистов 19 в. В основе его творчества — трезвое, без иллюзий, понимание сути господствующих социальных отношений, фальши бурж. демократии и политиканства эпохи Третьей республики, мерзости милитаризма и колон. авантюр. Остро ощущая духовное убожество, пошлость, эгоизм собственников, М. стремился противопоставить бурж. морали близость к природе, правду естеств. чувств человека. Вместе с тем бесперспективность историч. ситуации после поражения Парижской Коммуны 1871, воздействие позитивизма порождали у М. пессимистич. мысли о невозможности изменения существующего порядка вещей. В связи с этим человек у М. подчас оказывается непреодолимо одиноким («Одиночество»), беспомощным перед случайностью («Ожерелье»), болезнью, страстью («Маленькая Рок»), смертью, перед общим неблагополучием жизни. В иных случаях пессимизм М., разрушая утешит. иллюзии, оказывается своеобразной формой социальной критики.

Задачу иск-ва М. видел в том, чтобы раскрывать «беспощадную правду жизни», ратовал за объективность художника, ясность и точность формы, простоту и выразительность языка, утверждал необходимость строгого отбора фактов, с помощью к-рых художник создаёт не фотографию, а воспроизведение жизни, «...более полное, более захватывающее, более убедительное, чем сама действительность» (Полн. собр. соч., т. 8, М., 1958, с. 11).

Новеллы М.— средство смелого и глубокого исследования жизни. Разнообразные по тематике и социальному лицу персонажей, по способу повествования, по авторской интонации — от трагической («В порту»), элегической («Менуэт») до открыто или скрыто иронической («Заведение Телье» и др.) и юмористической («Мощи» и др.) — новеллы отличаются напряжённым интересом к человеку, умением показать характер и чувства героев через их действия, поступки, речевую манеру. М. создал целую галерею буржуа-обывателей, частная жизнь к-рых демонстрирует духовное убожество, лицемерие чувств и отношений («Драгоценности», «Награждён!», «В лоне семьи», «Завещание» и мн. др.). Утверждая красоту любви («Лунный свет», «Счастье»), М. с горечью изображал её профанацию, превращение в предмет купли-продажи или грязной забавы («Иветта», «Правдивая история» и др.). В рассказах из нар. жизни М. показал не только жадность и темноту франц. крестьянина («Бочонок», «Дьявол» и др.), но и страшную судьбу людей, выброшенных на дно жизни («Бродяга», «Шкаф», «Нищий»); среди простых людей М. нередко находит нравств. чистоту и человечность («Папа Симона», «Дочка Мартена» и др.), искренний патриотизм и способность к подвигу («Пышка», «Мадемуазель Фифи», «Дядюшка Милон»).


Г. де Мопассан. «Милый друг». Илл. К. И. Рудакова. Литография. 1935.

В первом романе «Жизнь» (1883) М. общечеловеческую тему столкновения романтич. мечты с грубой прозой жизни наполняет чётким социально-ист. содержанием; судьба гл. героини с её чистотой и беззащитностью воплощает трагедию человека в обществе бурж. практицизма. «Милый друг» (1885) — история карьериста, вырастающая в памфлетно острое обличение политич. нравов Третьей республики. Вторжение духа наживы и бурж. предпринимательства в сферу семьи и интимных отношений составляет тему романов «Монт-Ориоль» (1886) и «Пьер и Жан» (1887—88). Последние романы («Сильна как смерть», 1889, «Наше сердце», 1890) отмечены сужением социального кругозора, перенесением акцента на проблемы «чистой психологии».

Иск-ву М. свойственны строгая внутренняя художеств. логика, сжатость, точность и ясность «подлинно французского языка», по словам А. Франса. За внешней простотой его прозы скрыто сложное мастерство сочетания и виртуозного использования лит. и речевых стилей, всего богатства общенар. франц. языка. Мн. новеллы М. были инсценированы и так же, как его пьесы (лучшая из них — комедия «Семейный мир» по его же новелле «У постели», пост. 1893), ставились в парижских театрах («Мадемуазель Фифи», пост. 1896; «Иветта», пост. 1901; «Пышка», пост. 1902, и др.), на рус. и сов. сцене («Мадемуазель Фифи», 1914, «Милый друг» под назв. «Господин Дюруа», 1951, и др.). Экранизации: франко-австр. «Милый друг», 1955; франц. «Жизнь», 1958, и др.

Произв. М. были переведены и изданы в России ещё в 19 в. Первым пропагандистом М. был И. С. Тургенев. Л. Н. Толстой высоко ценил талант М., сумел понять его противоречия и духовную драму. Значение М.-художника подчёркивали А. П. Чехов, А. И. Куприн, М. Горький, А. В. Луначарский и др.

Соч.: Œuvres complètes, éd. Librairie de France, [t. 1—15], P., 1934—38; Contes et nouvelles, v. 1—2, P., 1956—57; Romans, P., 1959; Correspondance inédite, rec. par A. Artinian et E. Maynial, P., [1951]; в рус. пер.— Полн. собр. соч., т. 1—13, М., 1938—50; Полн. собр. соч., [вступ. ст. Ю. Данилина], т. 1—12, М., 1958; Избр. произв., [вступ. ст. А. Смирнова], Л., 1938; Избр. произв., т. 1—2, вступ. ст. Н. Хуцишвили, М., 1954.

Лит.: Толстой Л. Н., Предисл. к Соч. Гюи де Мопассана. Полн. собр. соч., т. 30, М., 1951; Франс А., Ги де Мопассан и французские рассказчики, Собр. соч. в 8 тт., т. 8, М., 1960; Раскин Б., Ги де Мопассан, в сб.: Писатели Франции, М., 1964; Луначарский А. В., Предисл. к «Новеллам» Мопассана, Собр. соч. в 8 тт., т. 5, М., 1965; Евнина Е. М., Мопассан, в её кн.: Западно-европейский реализм на рубеже XIX—XX веков, М., 1967, с. 42—80; Данилин Ю. И., Жизнь и творчество Мопассана, М., 1968; Лану А., Мопассан, М., 1971; Dumesnil R., Guy de Maupassant, P., 1947 (имеется лит.); Thoraval J., L'art de Maupassant d'après ses variantes, P., 1950; Vial A., Guy de Maupassant et l'art du roman, P., 1954 (имеется лит.); Artinian A., Pour et cont-

re Maupassant, P., 1955; Lemoine F., Guy de Maupassant, P., [1957]; Sullivan E., Maupassant. The short stories, N. Y., [1962]; Ignotus P., The paradox of Maupassant, [L., 1966]. *Б. Л. Раскин.*

МОПЕ́Д [от *мо(тоцикл)* и *(велоси)пед*], название двухколёсного транспортного средства с двигателем внутреннего сгорания с рабочим объёмом до 49,8 *см*³ и педальным цепным приводом заднего колеса. В СССР лёгкие М. оборудованы двигателем с рабочим объёмом 45 *см*³, мощностью 0,88—1,1 *квт* (1,2—1,5 *л.с.*) без коробки передач, развивают скорость

Техническая характеристика мопедов, выпускаемых в СССР

Показатели	Модель	
	«Рига-7»	«Рига-12», «Верховина-4»
Модель двигателя . .	Д-6	Ш-57
Макс. мощность двигателя, *квт* (*л. с.*)	0,88 (1,2)	1,62 (2,2)
при *об/мин*	4500	5300
Макс. скорость, *км/ч*	40	50
Масса, *кг*	36	52

до 40 *км/ч*. Обычные М. снабжены одноцилиндровым двухтактным двигателем с рабочим объёмом 49,8 *см*³, мощностью 1,62—1,84 *квт* (2,2—2,5 *л. с.*), с двухступенчатой коробкой передач, развивают скорость до 50 *км/ч*. Перемена передач осуществляется рукояткой, расположенной на левом конце руля. Педали служат для пуска двигателя, торможения и упора ног при движении. В М. часто применяются автоматич. бесступенчатая клиноремённая силовая передача (см. *Бесступенчатая передача*) и электронная система зажигания. За рубежом появились М. с электрич. аккумуляторным двигателем.

Массовое производство М. началось в кон. 1940-х гг. и продолжает увеличиваться. В СССР М. (табл.) производят заводы в Риге и Львове (в 1972—340 тыс. шт.).

Лит.: Гришин Е. М., Янсон З. Я., Мопеды. Устройство и эксплуатация, М., 1966. *С. Ю. Иваницкий, Б. В. Синельников.*

МОПЕРТЮ́И (Maupertuis) Пьер Луи Моро (Moreau) де (17.7.1698, Сен-Мало,— 27.7.1759, Базель), французский учёный. Чл. Парижской АН (1743). В 1718—22 служил в армии; с 1723 числился при Парижской АН. В 1741 переехал в Берлин; с 1745 президент Берлинской АН. В 1736—37 возглавлял т. н. «лапландскую» экспедицию, проводившую меридиональные измерения в Финляндии; её результаты показали, что Земля — сфероид, сплюснутый у полюсов. Впервые сформулировал *наименьшего действия принцип* (1740). Автор трудов по математике, астрономии, географии, биологии и философии.

Соч.: La figure de la terre, P., 1738; Oeuvres, 2 éd., t. 1—4, Lyon, 1756.

Лит.: Angliviel L. de la Beaumelle, Vie de Maupertuis, P., 1856; Brunet P., Maupertuis, v. 1—2, P., 1929 (v. 1—Etude biographique; v. 2—L'oeuvre et sa place dans la pensée scientifique et philosophique du XVIII siècle); Callot E., Maupertuis. Le savant et le philosophe, P., 1964.

МО́ПЛА, мапилла, религиозная мусульм. община народа *малаяли* в Юж. Индии. Возникла в 9 в. Религ. и адм. центр её — г. Понани, где находится главное уч. заведение М.— мечеть Джаммат.

МО́ПЛА ВОССТА́НИЕ, антифеодальное и антиимпериалистическое восстание мопла—мусульманской части населения округа Малабар Мадрасской провинции Британской Индии в 1921. Большую часть мопла составляли арендаторы и с.-х. рабочие. М. в.— одно из крупнейших крест. выступлений в ходе революц. подъёма 1918—22. Восстание началось после нападения 20 авг. войск англ. колонизаторов на мечеть в местечке Тируран-гади, где собралось много верующих. Восставшие захватили жел. дороги, перерезали телеграфную связь, парализовали деятельность англ. администрации. Во главе восстания стоял возчик В. Хаджи Кунахмед — участник *халифатского движения*. Восставшие завладели округами Эрнад и Валлуванад и провозгласили там «халифатское царство». М. в. было направлено и против местных помещиков-индусов, бежавших из имений,— вместе с мопла выступили арендаторы-индусы. Несмотря на плохое вооружение, мопла нек-рое время вели успешную партиз. войну с англ. войсками. Однако в конце 1921 мопла были вынуждены сдаться. Подавление восстания сопровождалось зверствами колон. властей. В горах вооруж. борьба мопла продолжалась до конца февраля 1922.

МОПР, см. *Международная организация помощи борцам революции.*

МОПС (нем. Mops), порода мелких бульдогообразных собак древнего происхождения. Родина М.— Китай, откуда в конце 17 в. они вывезены в Голландию, затем — в Англию, где созданы современные их формы. Высота в холке М.— 25—32 *см*; весят от 2,5 до 6 *кг*. Конституция рыхлая. Склонны к ожирению. Шерсть короткая серебристо-серая или палевая, морда, уши и полоса на спине чёрные. М. разводят любители-собаководы во многих странах (в т. ч. в СССР).



МО́ПТИ (Mopti), город в Мали, адм. ц. области Мопти. 34 тыс. жит. (1969). Расположен на правом берегу р. Бани, при впадении её в р. Нигер, на 3 островах, соединённых дамбами. Крупнейший в стране рыболовный порт. Рыбоконсервный з-д. Торговля рыбой. Произ-во фруктовых вод.

МОПУ́ (Maupeou) Рене Никола де (25.2.1714, Париж,— 29.7.1792, Тюи, Эр), французский гос. деятель. В 1768 был назначен Людовиком XV канцлером. Защитник королев. абсолютизма, М. вступил в борьбу с парламентами (в известной мере отражавшими интересы верхушки буржуазии). В ночь с 19 на 20 янв. 1771 по приказу М. было арестовано и лишено должностей значит. число членов парижского парламента, выступавших против королев. произвола. Вслед за этим М. произвёл полную реорганизацию парламентов (ликвидировав нек-рые из них). Деятельность М. вызвала резкую оппозицию буржуазии. Вступивший на престол в 1774 Людовик XVI вынужден был в том же году отстранить М. от дел и восстановить парламенты на старых основах. М. удалился в свои поместья в Нормандии.

МОР ван Дасхорст (Mor van Dashorst; Антонио Моро, Moro) Антонис (ок. 1519, Утрехт,— 1576 или 1577, Антверпен), нидерландский живописец. Учился у Яна ван *Скорела*. В 1550—60 посетил Испанию, Италию, Португалию и Англию. Завоевал общеевроп. известность как придворный портретист. Портреты М. (исполненные преим. в натуральную величину) отличаются плотной манерой письма и тщательной выписанностью аксессуаров; бесстрастная репрезентативность образа не заслоняет в них проницательности индивидуальных характеристик («Кардинал Гранвелла», 1549, Художественно-ист. музей, Вена; автопортрет, 1558, Гал. Уффици, Флоренция). Оказал значит. влияние на развитие портретного жанра, прежде всего в Испании (Х. Пантоха де ла Крус и др.).



А. Мор. Портрет Вильгельма Оранского. Около 1555—56. Картинная галерея. Кассель.

Лит.: Friedländer M. J., Die altniederländische Malerei, Bd 13. Anthonis Mor und seine Zeitgenossen, Leiden — B., 1936; Frerichs L. C. J., Antonio Moro, Amst., 1947.

МОР (Mohr) Кристиан Отто (8.10.1835, Вессельбурен, Гольштейн,— 3.10.1918, Дрезден), немецкий учёный в области строит. механики и сопротивления материалов. Окончил Политехнич. ин-т в Ганновере. С 1868 преподавал в Штутгартском, а с 1873 в Дрезденском политехнич. ин-тах. Создатель одной из теорий прочности (теория прочности Мора), графич. методов определения напряжений при сложном напряжённом состоянии (круг Мора). М. впервые применил расчёт конструкций на невыгодное загружение с помощью линий влияния, создал теорию расчёта статически неопределимых систем методом сил. М. разработал также метод расчёта неразрезных балок с помощью ур-ний 3 моментов, предложил графич. метод построения упругой линии в простых и неразрезных балках.

МОР (More) Томас (7.2.1478, Лондон,— 6.7.1535, там же), английский гуманист, гос. деятель и писатель; основоположник *утопического социализма*. Сын судейского чиновника. В 1492—94 занимался в Оксфордском университете, примыкал к кружку т. н. Оксфордских реформаторов (Дж. Колет, Т. Линакр, У. Гросин). В 1496—1501 изучал английское обычное право при юридической корпорации Lincoln's Inn. В кон. 90-х гг. познакомился с *Эразмом Роттердамским*, ставшим затем одним из его ближайших друзей (в доме М. Эразм написал и ему посвятил «Похвалу глупости»). В 1504 М. был выдви-


Т. Мор.

нут в парламент от лондонского купечества, где выступал против налогового произвола Генриха VII, за что впал в немилость. С вступлением на престол Генриха VIII (1509) М. возвратился к политич. деятельности; в 1510 стал помощником лондонского шерифа, в 1518 вошёл в Королевский совет, в 1525—1529 канцлер герцогства Ланкастерского, в 1529—32 канцлер Англии. К лютеранской реформации относился отрицательно, считая её угрозой общехрист. единству. Будучи католиком и соответственно сторонником верховной власти папы, М. отказался дать присягу королю как «верховному главе» англ. церкви, после чего был заключён в *Тауэр* (1534), обвинён в гос. измене и казнён. В 1886 причислен католич. церковью к лику блаженных, в 1935 канонизирован. Многочисл. антипротестантские полемич. трактаты и медитации на религ. темы («Четыре насущных предмета», «Моление душ», «Апология», «Диалог об утешении в невзгодах» и др.) оказали влияние на иск-во англ. риторики (проповеди Э. *Марвелла* и Дж. *Донна*), а также на формирование стиля Дж. Свифта. М. перевёл с лат. на англ. яз. биографию Дж. *Пико делла Мирандолы* (1510), личность к-рого и трагич. судьбу считал поучительными для реформаторов церкви. Его «История короля Ричарда III» (1531), оставшаяся неоконченной,— одно из лучших произв. англ. прозы Возрождения, послужившее позднее косвенным источником драмы У. Шекспира.

Наибольшую известность принёс М. его диалог «Утопия» (1516, рус. пер. 1789), содержащий описание идеального строя фантастич. острова Утопия (греч., букв.— «Нигдения», место, к-рого нет; это придуманное М. слово стало впоследствии нарицательным — см. *Утопия*). Здесь М. впервые в истории человечества изобразил общество, где ликвидирована частная (и даже личная) собственность и введено не только равенство потребления (как в раннехрист. общинах), но обобществлены производство и быт. Труд в Утопии составляет обязанность всех граждан, распределение происходит по потребности, рабочий день сокращён до 6 часов; наиболее тяжёлые работы выполняют преступники. Политич. строй Утопии основан на принципах выборности и старшинства. Семья представлена ячейкой коммунистич. быта, она организована не столько на родственных, сколько на производств. началах. М. не мыслил себе революц. пути осуществления этого идеала — он был противником нар. движений, видя в них лишь разрушит. начало и анархию. Написанная по-латыни в расчёте на учёных-гуманистов и просвещённых монархов, «Утопия» в сер. 16 в. была переведена на др. европ. языки. Она оказала большое влияние на реформаторов последующих столетий, в частности *Морелли*, Г. *Бабёфа*, К. А. *Сен-Симона*, Ш. *Фурье*, Э. *Кабе* и др. представителей утопич. социализма.

Соч.: Complete works, New Haven — L., 1963—; The correspondence, ed. E. F. Rogers, Princeton, 1947.

Лит.: Тарле Е. В., Общественные воззрения Т. Мора в связи с экономическим состоянием Англии его времени, СПБ, 1901; Каутский К., Т. Мор и его утопия, пер. с нем., М., 1924; Алексеев М. П., Славянские источники «Утопии» Т. Мора, М., 1955; Bridgett T. E., Life and writings of sir Th. More, Ann Arbor — L., 1962; Chambers R. W., T. More, L., 1963; Campbell W. E., More's Utopia and his social teaching, L., 1930; Donner H. W., Introduction to Utopia, Uppsala, 1945; Surtz E. L., The praise of wisdom, Chi., 1957; Sullivan F. and Sullivan M. P., Moreana, 1478—1945, Kansas City, 1946; Sullivan F., Syr Th. More, a first bibliographical notebook, Los Ang., 1953; Johnson R. S., More's Utopia: ideal and illusion, New Haven — L., 1969; St. Thomas More, action and contemplation: Proceedings of the symposium..., New Haven — L., 1972.

В. С. Муравьёв.

МОР, Маюракши, река на В. Индии. Берёт начало на возв. Раджмахал, впадает справа в рукав дельты Ганга — Хугли. Дл. ок. 300 *км*. На М.— крупный гидроузел (плотина, водохранилище, система оросительных каналов общей протяжённостью св. 1,5 тыс. *км*).

МО́РА (лат. mora — промежуток времени, пауза), или хронос протос (греч. chrónos prōtos — первичное время), в антич. стихосложении нормальная продолжительность произнесения краткого слога, самая малая единица счёта времени в стихе. Все остальные единицы стиха кратны М.: так, долгий слог равен, как правило, двум М., стопа ямба — трём М. и т. д. (см. *Метрическое стихосложение*).

МО́РА ВАЛЬВЕ́РДЕ (Mora Valverde) Мануэль (р. 27. 8. 1909, Сан-Хосе), деятель коммунистического движения Коста-Рики. Род. в рабочей семье. По профессии адвокат. В 1920—30-е гг. руководил демократическим молодёжным и студенческим движением страны. Чл. Коммунистич. партии Коста-Рики с 1931 (с 1943 — *Партия Народный авангард*, ПНА). В 1934—48 деп. Законодат. ассамблеи. Один из руководителей вооруж. борьбы демократич. сил страны во время гражд. войны 1948. После победы реакции был выслан в Мексику, откуда возвратился на родину в 1950. В 1949—57 пред. ПНА, в 1962—66 первый секретарь ЦК ПНА, в 1948—49, 1957—62 и с 1966 ген. секретарь ЦК ПНА. В 1970—74 депутат Законодат. ассамблеи. За политич. деятельность неоднократно подвергался арестам.

МО́РА ВЕСЫ́, рычажные весы с неравноплечным коромыслом, предназначенные для определения плотности жидкостей и твёрдых тел методом *гидростатического взвешивания*. Названы по имени сконструировавшего их в 1847 нем. химика К. Ф. Мора (K. F. Mohr). На рис. показан один из типов рычажных гидростатич. весов ВГ-2 (т. н. весы Мора — Вестфаля). При определении плотности жидкостей в сосуд с исследуемой жидкостью погружают поплавок и уравновешивают весы гирями-рейтерами. При определении плотности твёрдых тел вместо поплавка подвешивают двойную чашку, нижнюю часть к-рой погружают в дистиллированную воду известной плотности (её значение находят по таблице зависимости плотности воды от темп-ры). Плотность твёрдого тела определяют по двум отсчётам: при помещении тела на верхнюю и на нижнюю чашки. Пределы измерения весов 0,2—2 *г/см*³, предельная погрешность показаний ±0,0005 *г/см*³.

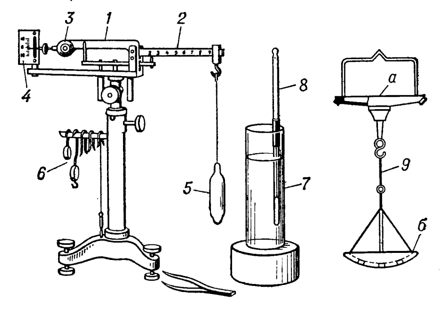
Лит. см. при ст. *Гидростатическое взвешивание*.

МО́РА́ВА (Morava), река в Чехословакии (в низовьях течёт по границе Чехословакии и Австрии), лев. приток Дуная. Дл. 388 *км*, пл. басс. 26,6 тыс. *км*². Берёт начало в Судетах, значительная часть течения — в понижении между Чешско-Моравской возв. и отрогами Зап. Карпат. Макс. сток весной, летняя межень, осенние дождевые паводки. Ср. расход воды в устье 115 *м³/сек*. Судоходна до г. Годонин. Орошение. ГЭС.

МО́РА́ВА (Morava), река в Югославии, на территории Сербии, правый приток Дуная. Образуется слиянием рр. Южная М. и Западная М. Дл. 217 *км*, от истока Юж. Моравы — 563 *км*; пл. бассейна ок. 38 тыс. *км*² (в т. ч. 1,2 тыс. *км*² на терр. Болгарии). Верх. течения составляющих М. рек — в горах, в низовьях пересекают холмы и низкогорья, ниже их слияния М. течёт по плодородной, густо населённой Моравской равнине, где разделяется на рукава и меандрирует. Осн. (правый) приток Зап. Моравы — р. Ибар (272 *км*). Весенние паводки. Ср. расход воды в устье — ок. 260 *м³/сек*. ГЭС, сплав леса. Используется для орошения. В долине М.— гг. Парачин, Чуприя.

МОРА́ВИА (Moravia) Альберто (псевд.; наст. фам. Пинкерле, Pincherle) (р. 28.11.1907, Рим), итальянский писатель. Социально-психологич. проблематика творчества М. определилась уже в его первом романе «Равнодушные» (1929), в к-ром показана духовная опустошённость молодого поколения итал. буржуазии. Сатирич., антифаш. направленность произв. М. 30 — нач. 40-х гг. навлекла на него преследования фаш. режима. В послевоенных романах «Римлянка» (1947) и «Приспособленец» (1951) М. ставит задачу этич. разоблачения фашизма. Влияние *неореализма* отразилось на двух сб-ках «Римские рассказы» (1954, рус. пер. 1956; 1959), о трудной жизни римских бедняков, и в романе «Чочара» (1957, рус. пер. 1958), о судьбе женщины из народа в годы 2-й мировой войны 1939—45. В произв. 60 — нач. 70-х гг. (романы «Скука», 1960; «Внимание», 1965; «Я и он», 1971; сб-ки рассказов «Автомат», 1963, рус. пер. 1964; «Рай», 1970, рус. пер. 1971, и др.) М. развивает тему отчуждения, духовного оскудения человека в совр. бурж. «обществе по-

Гидростатические весы ВГ-2: *1* — коромысло; *2* — шкала в виде поперечных надрезов; *3* — неподвижный противовес; *4* — шкала указателя равновесия; *5* — стеклянный поплавок; *6* — гири-рейтеры; *7* — сосуд с жидкостью; *8* — термометр; *9* — двойная чашка (верхняя *а* — сплошная, латунная; нижняя *б* — с отверстиями, стеклянная или алюминиевая).



требления». Критич. реализм осложняется в творчестве М. фрейдистскими мотивами, иронич. скепсисом. М.— автор эссе, пьес, путевых очерков (в т. ч. «Месяц в СССР», 1958) и кн. об Африке («Какого ты племени?», 1972, рус. пер. 1973). Участвует в обществ. деятельности в рядах прогрессивных сил итал. культуры.

Соч.: Opere complete, v. 1—33, Mil.—Roma, 1953—72; Un altra vita, Mil., 1973: в рус. пер.— Беатриче Ченчи, М., 1957; Презрение, «Иностранная литература», 1963, № 9—10; Дом, в котором совершено преступление. Рассказы, М., 1964.

Лит.: Потапова З. М., Неореализм в итальянской литературе, М., 1961; Limentani A., A. Moravia tra esistenza e realtà, Venezia, 1962; Rebay L., A. Moravia, N. Y.—L., 1970; Siciliano E., A. Moravia, Mil., 1971. *Г. Д. Богемский.*

МОРА́ВИЯ (чеш. Morava), историч. область в Чехословакии. Первые поселения на терр. М. относятся к раннему палеолиту. Ок. 400 до н. э. М. была заселена кельтами, к-рых в начале н. э. вытеснили герм. племена маркоманнов и квадов. В сер. 1-го тыс. терр. М. заселили славяне (мораване и др.), ставшие в 6—7 вв. преобладающим населением. В 623—658 М.— в составе слав. княжества Само, в 9 — нач. 10 вв.— *Великоморавской державы* (в Юж. М. находились её осн. центры). С 1029 М.— часть владений чеш. *Пржемысловичей*; в период феод. раздробленности делилась на удельные княжества. В 1063 была учреждена Оломоуцкая епископия. С 1182 М.— имперское маркграфство (в составе «Священной рим. империи»), с 1197 подчинявшееся чешскому князю (королю). Происходила интенсивная немецкая колонизация. К 13 в. относится подъём ремесла, городов, становление моравского сейма и др. земских учреждений, получивших окончательное оформление в 14—16 вв. Моравские крестьяне и горожане участвовали в *Гуситском революционном движении* (1-я пол. 15 в.). В нач. 16 в. в М. распространяются реформац. учения (лютеранство, анабаптизм). В 1526 М. вместе с Чехией оказалась под властью Габсбургов. После поражения антигабсбургского *Чешского восстания 1618—20* в М. усилилось нац. угнетение со стороны нем. и онемеченных феодалов, началась жестокая католич. реакция. В 1628 права земских учреждений в М. были урезаны, сейм потерял значение; М. фактически превращена в провинцию монархии Габсбургов. В 1782 она была объединена с австр. Силезией в одну адм. единицу с центром в г. Брно; в 1849 выделена в особую коронную землю. К началу 20 в. М.—одна из наиболее экономически развитых областей Австро-Венгрии. Города Брно, Острава, Злин (совр. Готвальдов) — крупнейшие центры рабочего движения. После создания Чехословацкой республики (1918) М. — в её составе. В 1938 значительная часть М. была отторгнута фаш. Германией. В марте 1939 была оккупирована остальная часть М., к-рая была включена в т. н. Протекторат Чехии и Моравии. В апр.— мае 1945 М. освобождена от нем.-фаш. захватчиков Сов. Армией. В 1949 разделена на адм. обл. (в основном вошла в Северо-Моравскую и Южно-Моравскую области). По Конституц. закону, вступившему в силу 1 янв. 1969, терр. М.— в составе Чешской Социалистич. Республики ЧССР.

МОРА́ВОВ Александр Викторович [8(20).12.1878, с. Великая Мотовиловка, ныне Фастовского р-на Киевской обл.,— 23.2.1951, Москва], советский живописец, засл. деят. иск-в РСФСР (1946), действит. чл. АХ СССР (1949). Учился в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества (1897—1902) у А. Е. *Архипова*, Н. А. *Касаткина*. Преподавал в ряде художеств. уч. заведений Москвы. Чл. Т-ва передвижных художеств. выставок (с 1904; см. *Передвижники*) и *АХРР* (с 1923).



А. В. Моравов. «Заседание комитета бедноты». 1920. Музей Революции СССР. Москва.

М. развивал традиции передвижнической жанровой картины на крест. тему, в произв. сов. времени запечатлев новый быт деревни («В волостном ЗАГСе», 1928, Третьяков. гал.). Писал также картины на историко-революц. темы («Декабристы в Чите», 1911, Историч. музей, Москва; триптих «Приезд В. И. Ленина в Петроград», 1931—33, Центр. музей Вооруж. Сил СССР, Москва; «Ленский расстрел в 1912 году», 1937, Центр. музей В. И. Ленина в Москве).

Лит.: Пикулев И., А. В. Моравов, М., 1950.

МО́РАВСКА-О́СТРАВА (Moravská Ostrava), прежнее (до 1949) название г. *Острава* в Чехословакии.

МОРА́ВСКИЕ БРА́ТЬЯ, религиозная секта в Чехии, возникшая в сер. 15 в. См. *Чешские братья*.

МОРА́ВСКИЕ ВОРО́ТА (Moravská brána), горный проход в Чехословакии, между вост. отрогами Судет и зап. отрогами Карпат. Выс. до 310 *м*. Через М. В. проложены шоссе и ж. д. Брно — Острава; здесь издавна проходил важный торг. путь из басс. Дуная в басс. Балтийского м.

МОРА́ВСКИЙ КРАС (Moravský Kras), Моравский Карст, карстовая область в Чехословакии, на В. Чешско-Моравской возв. Выс. до 734 *м*. Сложена карстующимися девонскими известняками, выходящими на поверхность полосой дл. 25 *км*, шир. 2—6 *км*. Платообразная поверхность расчленена глубокими каньонами. Многочисленны воронки, провалы, поноры, сухие долины, подземные реки и ручьи, сталактитовые пещеры (Слоупско-Шошувская система пещер, пропасть-провал Мацоха) и др. проявления карста. Туризм.

МОРА́ВСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, см. *Великоморавская держава*.

МО́РАВЧИК (Moravcsik) Дьюла (29.1. 1892, Будапешт,— 10.12.1972, там же), венгерский филолог-византиновед, чл. Венг. АН (1945). Ему принадлежит науч. публикация ряда визант. текстов, в т. ч. соч. Константина Багрянородного «Об управлении империей» (1949). М. изучал преим. визант.-венг. отношения. Разработал метод исследования в визант. текстах имён и терминов, сохранившихся (т. н. «языковых остатков») от венгров, аваров, протоболгар, печенегов, половцев и др. народов (условно называемых им тюрками); этому посвящён его гл. труд «Byzantinoturcica» (р. 1—2, 2 изд., 1958), в к-ром дана характеристика всех визант. источников, упоминающих вышеназванные народы. Лауреат пр. им. Кошута (1949). Чл.-корр. ряда иностр. академий.

Лит.: «Acta antiqua Acad. Scientiarum Hungaricae», 1962, t. 10, f. 1—3, p. 295—313 (библ. тр. М.).

МОРАДАБА́Д, Мурадабад, город на С. Индии, на правом берегу р. Рамганга (приток р. Ганг), в шт. Уттар-Прадеш. 272,4 тыс. жит. (1971). Ж.-д. узел. Центр кустарного произ-ва хл.-бум. тканей, художеств. изделий из дерева и латуни, инкрустированных лаком и оловом. Осн. в 1625. Мечеть Джама-Масджид (17 в.).

МОРА́ЛЕС (Morales) (прозвище — «Божественный», El Divino) Луис де (ок. 1510, Бадахос,— 9.5.1586, там же), испанский живописец. Испытал влияния нидерл. живописи и *маньеризма*. Произв. М. («Мадонна с младенцем»; илл. см. т. 10, табл. XXXVI, стр. 560—561) отличаются эмалевой фактурой и холодной цветовой гаммой; скорбная, несколько экзальтированная одухотворённость его образов отражает умонастроения эпохи *контрреформации*.

Лит.: Tormo E., El divino Morales, Barcelona, 1917; Bäcksbacka I., Luis de Morales, Hels., 1962.

МОРА́ЛЕС (Morales) Марио (р.1918), псевдоним ген. секретаря ЦК Коммунистич. партии Гондураса Д. *Рамоса Бехарано*.

МОРАЛИТЕ́ (франц. moralité), назидательный жанр зап.-европ. театра 15—16 вв. Возник во Франции (пьеса «Благоразумный и Неразумный», 1436). Известность получили также англ. и голл. М. кон. 15 в. «Каждый человек», швейц. М. «Бедный человек», итал. М. «Священное представление о душе». Осн. действующие лица М.— аллегорич. персонажи, олицетворяющие силы добра и зла, вступающие между собой в борьбу за душу человека. В М. так же, как в *мистерии*, проповедовалась христианская мораль, но в нём не было религ. сюжетов. М. содержало элементы антифеод. критики, в отд. случаях — мотивы социальной сатиры. Историч. значение М. в утверждении принципа типизации, к-рая носила абстрактный характер, но передавала контуры различных человеческих страстей, в приближении к ситуациям и конфликтам реальной жизни. М. ставились на примитивных сценич. подмостках типа балаганов, но в Париже, напр., разыгрывались и на сцене «Бургундского отеля».

Лит.: Дживелегов А., Бояджиев Г., История западноевропейского театра, М., 1941; История западноевропейского театра, под общ. ред. С. С. Мокульского, т. 1, М., 1956.

МОРА́ЛЬ (лат. moralis — нравственный, от mos, мн. ч. mores — обычаи, нравы, поведение), нравственность, один из основных способов нормативной регуляции действий человека в обществе; особая форма обществ. сознания и вид обществ. отношений (моральные отношения); предмет спец. изучения *этики*.

Содержание и характер деятельности людей в обществе обусловлены в конечном счёте объективными социально-ист. условиями их бытия и законами обществ. развития (см. *Исторический материализм*). Но способы непосредств. детерминации действий человека, в к-рых эти условия и законы преломляются, могут быть самыми различными. Одним из таких способов является нормативная регуляция, в к-рой потребности совместной жизни людей в обществе и необходимость согласования их массовидных действий фиксируются в общих правилах (нормах) поведения, предписаниях и оценках. М. принадлежит к числу осн. типов нормативной регуляции, таких, как право, обычаи, традиции и др., пересекается с ними и в то же время существенно отличается от них. М. выделяется из первоначально нерасчленённой нормативной регуляции в особую сферу отношений уже в родовом обществе, проходит длит. историю формирования и развития в доклассовом и классовом обществе, где её требования, принципы, идеалы и оценки приобретают в значит. мере классовый характер и смысл, хотя наряду с этим сохраняются и общечеловеческие моральные нормы, связанные с общими для всех эпох условиями человеческого общежития. М. достигает высшего развития в социалистич. и коммунистич. обществе, где она становится единой в рамках этого общества и впоследствии всецело общечеловеческой нравственностью.

М. регулирует поведение и сознание человека в той или иной степени во всех без исключения сферах обществ. жизни — в труде, в быту, в политике и науке, в семейных, личных, внутригрупповых, межклассовых и междунар. отношениях. В отличие от особых требований, предъявляемых человеку в каждой из этих областей, принципы М. имеют социально-всеобщее значение и распространяются на всех людей, фиксируя в себе то общее и основное, что составляет культуру межчеловеческих взаимоотношений и откладывается в многовековом опыте развития общества. Они поддерживают и санкционируют определённые обществ. устои, строй жизни и формы общения (или, напротив, требуют их изменения) в самой общей форме, в отличие от более детализированных, традиционно-обычных, ритуально-этикетных, организационно-административных и технич. норм. В силу обобщённости моральных принципов нравственность отражает более глубинные слои социально-историч. условий бытия человека, выражает его сущностные потребности.

Если в праве и организационных регуляциях предписания формулируются, утверждаются и проводятся в жизнь спец. учреждениями, то требования нравственности (как и обычая) формируются в самой практике массового поведения, в процессе взаимного общения людей и являются отображением жизненно-практич. и историч. опыта непосредственно в коллективных и индивидуальных представлениях, чувствах и воле. Моральные нормы осуществляются практически и воспроизводятся повседневно силой массовых привычек, велений и оценок обществ. мнения, воспитываемых в индивиде убеждений и побуждений. Выполнение требований М. может контролироваться всеми людьми без исключения и каждым в отдельности. Авторитет того или иного лица в М. не связан с к.-л. офиц. полномочиями, реальной властью и обществ. положением, но является авторитетом духовным, т. е. обусловленным его моральными же качествами (сила примера) и способностью адекватно выразить смысл нравств. требования в том или ином случае. Вообще в М. нет характерного для институциональных норм разделения субъекта и объекта регулирования.

В отличие же от простых обычаев, нормы М. не только поддерживаются силой устоявшегося и общепринятого порядка, властью привычки и совокупного давления окружающих и их мнения на индивида, но получают идейное выражение и обоснование в общих фиксированных представлениях (заповедях, принципах) о том, как дóлжно поступать. Последние, отражаясь в обществ. мнении, вместе с тем являют собой нечто более устойчивое, исторически стабильное и систематическое. М. отражает целостную систему воззрений на социальную жизнь, содержащих в себе то или иное понимание сущности («назначения», «смысла», «цели») общества, истории, человека и его бытия. Поэтому господствующие в данный момент нравы и обычаи могут быть оценены М. с точки зрения её общих принципов, идеалов, критериев добра и зла, и моральное воззрение может находиться в критич. отношении к фактически принятому образу жизни (что и находит выражение в воззрениях прогрессивного класса или, напротив, консервативных социальных групп). Вообще же, в М., в отличие от обычая, должное и фактически принятое совпадают далеко не всегда и не полностью. В классово антагонистическом обществе нормы общечеловеческой нравственности никогда не исполнялись целиком, безоговорочно, во всех случаях без исключения. Требования их полного и последоват. исполнения (напр., неприкосновенности жизни человека, честности, уважения чужих прав, гуманности) поддерживались обычно теми, кто испытывал на себе бремя угнетения, социальной несправедливости или же сочувствовал положению эксплуатируемых и неравноправных слоёв общества. Вырабатывающееся на этой основе нравственно-критич. отношение к господств. строю является одним из важных моментов оппозиционного, а затем и революц. сознания трудящихся классов.

Роль сознания в сфере моральной регуляции выражается также в том, что нравственная санкция (одобрение или осуждение поступков) имеет идеально-духовный характер; она выступает в форме не действенно-материальных мер обществ. воздаяния (наград или наказаний), а оценки, к-рую человек должен сам осознать, принять внутренне и соответствующим образом направлять свои действия в дальнейшем. При этом имеет значение не просто факт чьей-либо эмоционально-волевой реакции (возмущения или похвалы), но соответствие оценки общим принципам, нормам и понятиям добра и зла. По этой же причине в М. громадную роль играет индивидуальное сознание (личные убеждения, мотивы и самооценки), к-рое позволяет человеку самому контролировать, внутренне мотивировать свои действия, самостоятельно давать им обоснование, вырабатывать свою линию поведения в рамках коллектива или группы. В этом смысле К. Маркс говорил о том, что «...м о р а л ь зиждется на а в т о н о м и и человеческого духа...» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., 2 изд., т. 1, с. 13). В М. оцениваются не только практич. действия людей, но и их мотивы, побуждения и намерения. В связи с этим в моральной регуляции особую роль обретает личное воспитание, т. е. формирование в каждом индивиде способности относительно самостоятельно определять и направлять свою линию поведения в обществе и без повседневного внешнего контроля (отсюда же такие понятия М., как совесть, чувство личного достоинства и чести).

Моральные требования к человеку имеют в виду не достижение каких-то частных и ближайших результатов в определённой ситуации, а следование общим нормам и принципам поведения. В отдельно взятом случае практич. результат действия может быть различным, зависящим и от случайных обстоятельств; в общесоциальном же масштабе, в суммарном итоге выполнение моральной нормы отвечает той или иной обществ. потребности, отображённой в обобщённом виде данной нормой. Поэтому форма выражения нравств. нормы — не правило внешней целесообразности (чтобы достичь такого-то результата, нужно поступать так-то), а императивное требование, долженствование, к-рому человек должен следовать при осуществлении самых разных своих целей. В моральных нормах отражаются потребности человека и общества не в границах определённых частных обстоятельств и ситуаций, а на основе громадного историч. опыта мн. поколений; поэтому с точки зрения этих норм могут оцениваться как особенные цели, преследуемые людьми, так и средства их достижения.

Нравственность имеет несколько осн. ист. форм соответственно основным обществ. формациям. Доклассовая М. характеризуется относит. простотой, неполной отвлечённостью от архаич. обычаев, неразвитостью общих принципов и связана с не вполне ещё самостоят. положением индивида в общинно-родовом обществе. «Племя оставалось для человека границей как по отношению к иноплеменнику, так и по отношению к самому себе... Люди этой эпохи... не оторвались еще... от пуповины первобытной общности» (Э н г е л ь с Ф., там же, т. 21, с. 99). Равенство индивидов предполагается само собой, но именно поэтому оно ещё не выступает в качестве особого требования уважения равных прав каждой личности. Требование справедливости относилось ко всем членам коллектива и предусматривало различные права и обязанности индивида перед родовым целым. В этот период формировались простейшие моральные требования к человеку как члену рода, производителю и воину (уважение к обычаям рода, выносливость, смелость, почитание старших, чувство равенства в дележе добычи), тогда как мн. формы личных взаимоотношений в брачно-семейных и др. сферах регулировались в основном ещё иными способами (обычаями, ритуалами и церемониалами, религиозно-мифич. представлениями).

В доклассовом и раннеклассовом обществе впервые осознаётся неполное соответствие и даже противоположность требований М. общепринятой практике обычного поведения. Наступившая эпоха социального неравенства, частнособственнич. интересов и конкуренции индивидов,

классового угнетения и неравноправного положения трудящихся способствует формированию в широких массах сознания несправедливости существующих порядков, деградации нравов по сравнению с прошлым, «...которые прямо представляются нам упадком, грехопадением по сравнению с высоким нравственным уровнем старого родового общества» (там же). Эти мотивы нравств. осуждения пороков существующего общества и устремления к полному осуществлению осн. требований М. красной нитью проходят через всю историю классовой борьбы и являются одной из сторон формирования революц. М. угнетённых классов, принимая всякий раз особую форму.

Каждая из господствовавших систем нравственности также обладает своими особенностями. В М. античного общества производит. труд не выступал как дело, достойное свободного человека. Раб обычно исключался из сферы действия М. и считался, с одной стороны, существом, к к-рому нельзя предъявлять никаких требований добродетели, а с другой — объектом отношения, не подпадавшим под критерии нравственности. В феод. обществе, напротив, труд выступает уже как обязанность человека (крепостного, свободного крестьянина или ремесленника), получая одновременно и религ. санкцию. В рыцарско-феод. сословии добродетелями считались в основном лишь воинские доблести, чувство дворянской чести. В европейско-феод. обществе христ. мораль, наиболее общий синтез и санкция данного строя, по характеристике Энгельса (см. там же, т. 7, с. 361), делала особый упор на смирении, укрощении плоти и «гордыни» в противовес культу разума, воли или чувственности человека в античности. Раннехрист. заповедь «любви к ближнему» в средневековье раннего и среднего периодов почти не затрагивала обычных межчеловеческих отношений (массовое сознание рыцарского и крест. сословий в основном остаётся ещё языческим); в позднее же средневековье эта заповедь приобрела отвлечённо-религ. смысл служения людям (милости, сострадания) как «сынам бога», что не касалось существа господствующих отношений между классами. Укреплению существующих порядков служит характерное для феодализма разграничение обязанностей и добродетелей привилегированных и угнетаемых слоёв населения.

Нарождающаяся бурж. М. выступила с признанием равенства всех людей (см. Ф. Энгельс, там же, т. 20, с. 106—07), но лишь в качестве «равенства возможностей» для индивидов как потенциальных свободных предпринимателей. По существу это означало равенство лишь частных собственников. В борьбе с феод.-христианской М. буржуазная М. первоначально выступила под знаком «разумного эгоизма» и «взаимного использования», т. е. основывалась на той иллюзии, что любой человек, добиваясь только собственных «разумных» целей, тем самым способствует благу других и общества в целом. В классич. бурж. представлении М. в целом сводилась к способу достижения индивидом жизненного успеха и счастья. Особенно это характерно для М. эпохи первонач. накопления, где принципом добродетели считался аскетизм усердия и скопидомства и откладывание на будущее наслаждений и наград. Впоследствии этот принцип воздержания проповедовался рабочему классу как путь обретения жизненного благополучия. Однако для рабочего, по словам Ф. Энгельса, «...честность, трудолюбие, бережливость и все прочие добродетели, рекомендуемые ему мудрой буржуазией...», вовсе не являются гарантией того, что они «...действительно приведут его к счастью» (там же, т. 2, с. 265). В рамках бурж. М. находят, конечно, выражение и нек-рые общечеловеческие нравств. нормы, но они толкуются, как правило, ограниченно, применительно к условиям господства капиталистических отношений, и практикуются лишь до тех пор, пока не вступают в противоречие с классовыми интересами буржуазии. Действит. состояние нравов буржуазии и особенно тех её групп, к-рые связаны с большим бизнесом и гос. политикой, всегда было весьма далеко от требований общечеловеческой нравственности и противоречило даже тем принципам, к-рые исповедовались бурж. моральным сознанием. Это противоречие особенно характерно для эпохи монополистич. капитализма и политики империализма, когда в гос. масштабах совершаются преступления против др. народов, процветают коррупция и взаимное попустительство в рамках экономич., политич. корпораций. Для бурж. сознания типичны непримиримые конфликты между требованиями морали и политики, правилами практич. благоразумия, жизненного успеха и соображениями честности, гуманности и справедливости.

В противовес буржуазии, рабочий класс уже в капиталистич. обществе вырабатывает свою М., поскольку осознаёт свою особую историч. миссию и противоположность господствующему строю. Так возникла революц.-пролет. М., осн. требованиями к-рой являются уничтожение эксплуатации и социального неравенства, всеобщая обязательность труда, солидарность трудящихся в борьбе с капиталом. Эта М. «...подчинена вполне интересам классовой борьбы пролетариата...», по словам В. И. Ленина (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 41, с. 309); в борьбе за свои права «...рабочий класс поднимается вместе с тем и морально...» (там же, т. 21, с. 319), проявляет, по выражению Ф. Энгельса, «...свои самые привлекательные, самые благородные, самые человечные черты» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 2, с. 438). Эта М. становится затем краеугольным камнем социалистич. и коммунистич. нравственности, к-рые концентрируют в себе в наиболее полном выражении и все нормы общечеловеческой М. По мере утверждения социалистич. отношений новая М. становится регулятором повседневных взаимоотношений между людьми, постепенно проникая во все сферы обществ. жизни и формируя сознание, быт и нравы миллионов людей. Для коммунистич. нравственности характерны последоват. осуществление принципа равенства и сотрудничества между людьми и народами, коллективизм, уважение к человеку во всех сферах его обществ. и личных проявлений на основе того принципа, что «...свободное развитие каждого является условием свободного развития всех» (Маркс К. и Энгельс Ф., там же, т. 4, с. 447). Поскольку коммунистич. М. чуждо рассмотрение общества и индивидуальной жизни как внешних средств одного по отношению к другому, а то и другое выступают в нерасторжимом единстве, постольку для неё неприемлемы характерные для бурж. М. жертвы одним нравств. принципом ради другого (напр., жертва честностью ради выгоды, достижение целей одних ценой ущемления интересов других, компромиссы политики и совести). Она является высшей формой *гуманизма*.

В социалистич. обществе проблема нравств. воспитания масс и личности, борьбы с *аморализмом*, строительства обществ. отношений во всех сферах на основе нравств. начал стала одной из важнейших. Содержащийся в Программе КПСС *моральный кодекс* строителя коммунизма формулирует важнейшие общие принципы коммунистич. нравственности. Отвечая коренным интересам человека, коммунистич. нравственность в своём действит. осуществлении опирается на собственную сознательность людей, враждебна всякому формализму и догматизму, предполагает глубокую убеждённость каждого в справедливости и гуманности исповедуемых им принципов.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, Соч., 2 изд., т. 4; Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, там же, т. 21; его же, Анти-Дюринг, там же, т. 20; Ленин В. И., О коммунистической нравственности. [Сб.], 3 изд., М., 1965; Аристотель, Этика, СПБ, 1908; Гегель Г. В. Ф., Философия права, Соч., т. 7, М.— Л., 1934; Спиноза Б., Этика, Избр. произв., т. 1, М., 1957; Локк Дж., Мысли о воспитании. О воспитании разума, в его кн.: Педагогические сочинения, М., 1939; Гольбах П. А., Основы всеобщей морали, или Катехизис природы, Избр. произв., т. 2, М., 1963; Кант И., Основы метафизики нравственности. Критика практического разума, Соч., т. 4, ч. 1, М., 1965; Соловьев В. С., Оправдание добра, М., 1899; Кон И. С., Мораль коммунистическая и мораль буржуазная, М., 1960; Шишкин А. Ф., Основы марксистской этики, М., 1961; Бек Г., О марксистской этике и социалистической морали, пер. с нем., М., 1962; Иванов В. Г., Рыбакова Н. В., Очерки марксистско-ленинской этики, Л., 1963; Шварцман К. А., Этика... без морали, М., 1964; Дробницкий О. Г., Природа морального сознания, «Вопросы философии», 1968, № 2; его же, Структура морального сознания, там же, 1972, № 2, 6; Дробницкий О. Г., Кузьмина Т. А., Критика современных буржуазных этических концепций, М., 1967; Селзам Г., Марксизм и мораль, пер. с англ., М., 1962; Архангельский Л. М., Лекции по марксистской этике, ч. 1, Свердловск, 1969; Титаренко А. И., Нравственный прогресс, [М.], 1969; его же, Мораль и политика, М., 1969; Хайкин Я. З., Структура и взаимодействие моральной и правовой систем, М., 1972; Бандзеладзе Г., Этика, 2 изд., Тб., 1970; Моральная регуляция и личность. Сб. ст., М., 1972; The definition of morality, ed. G. Wallace and A. D. M. Walker, L., [1970]. См. также лит. при ст. *Этика*. *О. Г. Дробницкий.*

МОРА́ЛЬНЫЕ СТИ́МУЛЫ ТРУДА́, см. *Материальное и моральное стимулирование*.

МОРА́ЛЬНЫЙ ИЗНО́С основных фондов, снижение стоимости осн. фондов вследствие роста производительности труда и технич. прогресса. М. и. проявляется в 2 формах. Первая связана с утратой осн. фондами стоимости, когда объекты той же конструкции по истечении нек-рого времени вследствие повышения производительности труда в отраслях, производящих их, выпускаются при меньших затратах труда (становятся дешевле). Произ-во их становится массовым, что ведёт к резкому снижению стоимости, цены на них снижаются.

В результате стоимость старых объектов, обладающих такими же технич. характеристиками, как новые, определяется новой стоимостью и обусловленной ею ценой. М. и. первой формы наиболее характерен для машин и сооружений, к-рые в своей осн. конструкции в течение длит. времени не претерпевают серьёзных изменений.

Вторая форма М. и. связана с появлением в обществе новой, более производительной и экономичной техники в результате науч.-технич. прогресса. Возрастает её эффективность, к-рая может складываться из ряда факторов: автоматизации управления, большей надёжности и экономичности в эксплуатации, обеспечения лучшей техники безопасности труда и т. д. Это ведёт к тому, что имеющаяся техника, не изношенная физически, устаревает. Стоимость старых машин и оборудования падает пропорционально относительному снижению их эффективности. Вторая форма М. и. действует с наибольшей силой в первый период введения новых машин, установок, приборов; она особенно характерна для машинной техники. В известной мере это относится и к зданиям, в частности к новым корпусам цехов, более удобным для произ-ва и работы, чем старые. М. и. нек-рых осн. фондов связан также с устарением продукции, выпускаемой с их помощью. Одни и те же осн. фонды подвергаются М. и. одновременно в обеих формах.

М. и. ведёт к появлению особых видов стоимости осн. фондов. Это т. н. полная восстановительная стоимость (разница между полной первоначальной стоимостью объектов и потерями от М. и.) и т. н. остаточная восстановительная стоимость (разница между полной восстановительной стоимостью и величиной материального износа, см. *Физический износ*).

М. и. в значительной мере вызывается условиями, не зависящими от предприятий, использующих данные осн. фонды, т. к. его возникновение во многом обусловливается сокращением издержек произ-ва там, где создаются веществ. элементы осн. фондов. Процесс М. и. непрерывен. Однако расчёты восстановительных стоимостей производятся периодически, т. к. требуют больших затрат. В СССР осуществлён ряд переоценок осн. фондов применительно к условиям воспроизводства.

Технич. прогресс перекрывает потери от М. и. Так, утрата части первоначальной стоимости осн. фондами вследствие появления более экономичной техники или устарения выпускаемой с их помощью продукции компенсируется экономич. преимуществами начального периода применения данной техники, когда она была передовой и обеспечивала прибыль выше нормативной. Такая компенсация потерь от М. и.— обязательное условие эффективного ведения х-ва. Поэтому необходимо внедрять в произ-во только наиболее совершенную технику. Важно также, чтобы осн. фонды использовались достаточно интенсивно в единицу времени в течение всего установленного срока их службы. Низкая производительность осн. фондов, недостаточный *коэффициент сменности оборудования* уменьшают эффект, приносимый ими, приводят к невосполнимым потерям от М. и.

Вторая форма М. и. связана с сокращением сроков службы основных фондов. Последствия М. и. частично ликвидируются модернизацией оборудования. Но иногда и модернизация не позволяет преодолеть экономич. невыгодность эксплуатации имеющихся осн. фондов. Это — неустранимый М. и. Обязательное сокращение сроков службы осн. фондов, обусловленное второй формой М. и., должно быть предусмотрено при расчёте норм амортизации. Действующие нормы амортизации на *реновацию* в значит. мере учитывают сокращение сроков службы осн. фондов вследствие их М. и., а на капитальный ремонт включают часть расходов на модернизацию. Повышение эффективности обществ. произ-ва требует постоянного уточнения норм амортизации, усиления их влияния на ускорение технич. прогресса.

В отличие от М. и. осн. капитала, допустимый М. и. осн. фондов при социализме определяется с позиций всего общества, а не частных предпринимателей; воспроизводство объектов, составляющих общенар. социалистич. собственность, носит планомерный характер.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, 3, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, 25, ч. 1—2; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Бунич П. Г., Основные фонды социалистической промышленности, М., 1960; Воспроизводство основных фондов в СССР, М., 1970; Совершенствование системы амортизации, М., 1971. *П. Г. Бунич.*

МОРА́ЛЬНЫЙ КО́ДЕКС строителя коммунизма, свод научно обоснованных принципов коммунистич. *морали*, возникших в социалистич. обществе и нашедших своё теоретич. обобщение в Программе КПСС, принятой 22-м съездом КПСС (1961). В истории существовали различные моральные кодексы, как писанные (заповеди религии, сословные кодексы, дуэльные и т. д.), так и неписанные, фактически существующие в каждой исторически известной форме морали.

В противовес абстрактному содержанию моральных кодексов прошлого, претендовавших на выражение вечных и неизменных «добродетелей», М. к. строителя коммунизма объективно обусловлен существующими обществ. отношениями, носит конкретно-историч. характер, отражает степень и форму распространения новых нравств. норм, высокую моральную культуру социалистич. общества и определяющие тенденции нравств. развития личности в условиях перехода к коммунизму.

Ведущим принципом М. к. является преданность делу коммунизма, любовь к социалистич. Родине. В нём определено новое, социалистич. отношение человека к труду, к обществ. собственности, к обществ. интересам, общению между людьми в условиях господства социалистич. производств. отношений (*коллективизм*, гуманность, честность и правдивость, простота и скромность), отношение человека к семье, к детям. Нетерпимость к порокам старого мира и непримиримость к врагам коммунизма, дела мира и свободы народов М. к. сов. человека причисляет к важнейшим принципам коммунистич. морали, выражающим её революц. направленность и боевой дух. Интернациональная природа М. к. раскрывается в утверждении им дружбы и братства народов СССР, братской солидарности с трудящимися всех стран, со всеми народами.

Жестоким и циничным заповедям эксплуататорских классов М. к. строителя коммунизма противопоставляет нравств. принципы коллективизма и гуманизма, выраженные в словах: «... каждый за всех, все за одного», «... человек человеку — друг, товарищ и брат» (Программа КПСС, 1973, с. 120).

В основе М. к. строителя коммунизма лежит утверждение идеалов междунар. коммунистич. движения и борьба за коммунизм. Но это классовое содержание сочетается в нём с общечеловеческим, поскольку борьба за коммунизм отвечает интересам не только рабочего класса, трудящихся, но в конечном итоге и всего человечества.

М. к. служит могуществ. средством нравств. воспитания сов. людей, он способствует выполнению гл. задачи этого воспитания — сформировать сознательного и активного борца за коммунизм, всесторонне развитого, нового человека, свободного от пороков и *пережитков* старого общества.

МОРА́НДИ (Morandi) Джорджо (20.7. 1890, Болонья,— 18.6.1964, там же), итальянский живописец и график. Учился в АХ в Болонье (1907—13), где преподавал в 1930—56. Испытал влияние П. *Сезанна* и *кубизма*; примыкал к «*метафизической живописи*» (в 1919—22 — чл. группы «Валори пластичи»). Работал в основном в области натюрморта. С сер. 20-х гг. суровый пуризм образного строя, геом. абстрактность отрешённых от быта вещей («Метафизический натюрморт», 1918, Эрмитаж, Ленинград) сменяются в творчестве М. лиризмом, тонкой ассоциативностью образов предметного мира («Натюрморт», 1944; илл. см. т. 9, табл. XVIII, стр. 192—193). Для живописи М. характерны поэтически-созерцат. настроение, своеобразное смешение реальности и идеала художника, гармоническое сочетание ритмической упорядоченности композиции с изменчивостью цветовой гаммы. М. обращался также к пейзажу, много работал в технике офорта. Илл. см. также т. 11, табл. VI (стр. 48—49).

Лит.: Выставка Джорджо Моранди. [Каталог; текст на рус. и итал. яз.], [Болонья, 1973]; Сарабьянов Д., Мир Моранди, «Творчество», 1973, № 10; Marchiori G., G. Morandi, Roma, 1969; Guiffré M., G. Morandi, Firenze, 1970.

МОРА́НДИ (Morandi) Родольфо (1902, Милан,—26.7.1955, там же), деятель итальянского рабочего движения, один из лидеров Итал. социалистич. партии (ИСП). Сторонник единства действий с коммунистами. По образованию юрист. С 1934 был одним из руководителей подпольной социалистич. орг-ции в Милане. В 1937 осуждён фаш. трибуналом на 10 лет тюремного заключения, освобождён в июле 1943. Активный участник Движения Сопротивления, пред. К-та нац. освобождения Сев. Италии, один из организаторов антифаш. освободит. восстания в Турине в апр. 1945. В 1946—1947 мин. пром-сти и торговли. В 1945—46 ген. секретарь, с 1949 зам. ген. секретаря ИСП. С 1948 сенатор. М.— автор работ, посвящённых в основном экономич. истории и теоретич. проблемам рабочего движения.

МОРАСА́Н (Morazán) Франсиско (3.10. 1792, Тегусигальпа, Гондурас, — 15.9. 1842, Сан-Хосе, Коста-Рика), гос. и воен. деятель Центр. Америки. Род. в семье креола, выходца с франц. Антильских о-вов. Будучи лидером Либеральной партии в федерации стран Центр. Америки, М. в 1828 возглавил армию и при поддержке прогрессивных сил освободил

Гондурас, Сальвадор и Гватемалу от деспотич. правления реакц. сил, возглавлявшихся Консервативной партией. В 1830 был избран президентом федерации *Соединённые провинции Центральной Америки*. На этом посту содействовал развитию пром-сти и торговли, провёл ряд реформ по ограничению церк. собственности, что вызвало недовольство католич. духовенства и привело к новой вспышке гражд. войны в федерации и её распаду (1839). В 1842 М. предпринял вооруж. попытку восстановления федерации, но был арестован, предан воен.-полевому суду и казнён.

МОРАТИ́Н, Фернандес де Моратин (Fernández de Moratín) Леандро (10.3.1760, Мадрид,— 21.6.1828, Париж), испанский драматург. Сын Н. де *Моратина*. Во время войны за независимость 1808—14 сотрудничал с франц. властями; в 1817 переехал во Францию. Перевёл на исп. яз. (1795) трагедию У. Шекспира «Гамлет». В работе «Происхождение испанского театра» (1820—1821, сокр. рус. пер. 1844) М. дал обзор развития исп. театра 14—17 вв. Его эстетич. воззрения отразились в пьесе «Новая комедия, или Кафе» (1792), в к-рой М. выдвинул программу просветит. иск-ва. В бытовых комедиях «Старик и девушка» (1786, изд. 1795), «Барон» (изд. 1803), «Святоша» (1791, изд. 1804, рус. пер. 1960), «Когда девушки говорят „да"» (1801, изд. 1806, рус. пер. 1840, 1940) М. выступил в защиту свободного чувства, против тиранич. власти родителей. Испытал влияние Мольера. В комедиях М. принципы франц. просветительского классицизма сочетаются с элементами исп. классич. драматургии. Творчество М. оказало влияние на формирование реалистич. бытовой исп. комедии 19 в.

Соч.: Teatro completo, [3-a ed.], Madrid, [1963].

Лит.: Ortega y Rubio J., Vida y obras de D. Leandro Fernández de Moratín, Madrid, 1904; Ruiz Morcuende F., Vocabulario de don Leandro Fernández de Moratín, v. 1—2, Madrid, 1945; Papell A., Moratín y su época, Palma de Mallorca, 1958; Entrambasaguas J. de, El Madrid de Moratín, Madrid, 1960. *А. Л. Штейн.*

МОРАТИ́Н, Фернандес де Моратин (Fernández de Moratín) Николас (20.7.1737, Мадрид,— 11.5.1780, там же), испанский поэт и драматург. В работе «Развенчание испанского театра» (1762) М. резко критикует драму Л. Ф. де Веги Карпьо и П. Кальдерона. Автор комедии «Модница» (1762), трагедий «Лукреция» (1763) на антич. сюжет, «Ормесинда» (1770) и «Гусман Доблестный» (1777) на сюжеты нац. преданий в классицистич. традициях. Эпич. поэма «Разрушение кораблей Кортеса» (1780, изд. 1785) и поэма «Бой быков в Мадриде», в к-рой выведен образ нац. героя Сида, связаны с нац. поэтич. традициями.

Соч.: Obras de D. Nicolas y D. Leandro Fernández de Moratín, Madrid, 1851 (Biblioteca de autores Españoles, v. 2); Poesías inéditas, Madrid, 1892.

Лит.: Sáinz de Robles F. C., El teatro Español. Historia y antología, v. 5, Madrid, 1943; Vivanco L. F., Moratín y la ilustración mágica, [Madrid, 1972]. *А. Л. Штейн.*

МОРАТО́РИЙ (от лат. moratorius — замедляющий, отсрочивающий), отсрочка исполнения обязательств, устанавливаемая пр-вом на определённый срок или до окончания к.-л. чрезвычайных событий (напр., войны, стихийных бедствий). Распространяется на все обязательства (общий М.) или только на нек-рые их виды, или на отд. категории должников.

В СССР М. может быть установлен пост. Сов. Мин. СССР или союзной республики. Сов. гражд. право рассматривает М. в качестве основания приостановления срока исковой давности (ГК РСФСР, ст. 85). В СССР общий М. никогда не объявлялся. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 был объявлен М. лишь по отд. обязательствам.

В бурж. странах пр-ва прибегают к М. в период экономич. кризисов; как правило, М. распространяют на операции банков по внешним займам. Особая форма М.— банковский М., при к-ром по распоряжению пр-ва закрываются на нек-рое время кредитные учреждения. Характерен для совр. валютно-финансового кризиса: напр., девальвация амер. доллара в 1971—73 сопровождалась неоднократным закрытием гл. валютных рынков Зап. Европы в Японии.

МО́РАТУВА, город на юго-зап. побережье гос-ва Шри-Ланка, образует юж. часть агломерации Большого Коломбо. 96,5 тыс. жит. (1971). Торгово-трансп. центр. Различные ремёсла.

МОРБИА́Н (Morbihan), департамент на С.-З. Франции, на п-ове Бретань, в пределах Арморикanской возв. Пл. 7,1 тыс. *км*². Нас. 547 тыс. чел. (1973). Адм. ц.— г. Ванн. Осн. занятия населения — с. х-во и рыболовство. Гл. отрасль с. х-ва — молочно-мясное животноводство. В прибрежной полосе — овощеводство. Посевы зерновых. Распространены яблоневые сады. Произ-во сидра; рыбоконсервная, лесопильная, судостроит. пром-сть.

МОРВА́Н (Morvan), горный массив во Франции, на С.-В. Центрального массива. Выс. до 902 *м*. Является меридионально-вытянутым горстом, понижающимся на С. Сложен преим. гранитами, на В. окаймлён полосой известняков. Широколиств. леса (из дуба, бука), луга. Лесоразработки, скотоводство.

МОРГ (франц. morgue), помещение для приёма, судебно-мед. исследования, хранения, опознания и выдачи трупов. В СССР организуются при *бюро судебно-медицинской экспертизы*, больницах, клиниках, н.-и. ин-тах, на базах кафедр судебной медицины. В совр. практике назв. «М.» сохранилось только для суд.-мед. учреждений; в больницах вскрытия проводят в патологоанатомич. отделениях, куда поступают трупы умерших в леч. учреждениях. В М. направляются трупы умерших насильственной смертью или при подозрении на такую смерть; умерших в леч. учреждениях при неустановленном диагнозе, а также при принятых следственными органами жалобах на неправильное или незаконное лечение; доставленных в леч. учреждение уже мёртвыми; скоропостижно умерших, если причина смерти не была установлена врачом; трупы неизвестных лиц. М. состоят из зала для исследования трупов (секционной) и вспомогат. помещений.

МОРГА́Н (Morgan) Жак Жан Мари де (3.6.1857, Юиссо, Луар и Шер,— 12.6. 1924, Марсель), французский археолог. В 1886—89 вёл раскопки в Сев. Иране и на Кавказе (могильники 1-го тыс. до н. э.); в 1892—97 — в Египте (гробницы фараонов I династии в Негаде, мастаба VI династии в Саккара и др.);




Л. Г. Морган. Т. Х. Морган.

с кон. 1897 — в *Сузах* (Иран), где открыл стелу с кодексом *Хаммурапи*, эламские надписи и др. В 1907 в Тунисе выделил *капсийскую культуру*. В последние годы жизни написал ряд общих работ по истории, археологии и этнографии, в т. ч. по истории армян.

Соч.: Mission scientifique au Caucase, v. 1—2, P., 1889; Mémoires de la Délégation archéologique en Perse, publiés sous la direction de J. de Morgan, v. 1—13, P., 1900—12; Histoire du peuple arménien depuis les temps les plus reculés de ses annales jusqu'à nos jours, P., 1919; La préhistoire orientale, v. 1—3, P., 1925—27; Доисторическое человечество, пер. с франц., М.— Л., 1926.

МО́РГАН (Morgan) Льюис Генри (21.11. 1818, Орора, Нью-Йорк,— 17.12.1881, Рочестер, Нью-Йорк), американский этнограф и археолог, историк первобытного общества, прогрессивный обществ. деятель. Чл. Нац. АН США (1875). По образованию юрист, занимался адвокатурой, позднее — также коммерцией. С ранних лет интересовался бытом индейцев-ирокезов. Основал общество для изучения индейцев и оказания им помощи (1840), выступал против ограбления, дискриминации и истребления индейцев в США. В 1847 был усыновлён ирокезским племенем сенека под именем «Тот, Кто является Мостом» (между индейцами и белыми). Первый крупный труд М., посвящённый индейцам-ирокезам, «Лига ирокезов» (1851) поныне остаётся важнейшим исследованием об этих племенах. В последующих трудах (осн. из них — «Древнее общество, или Исследование линий человеческого прогресса от дикости через варварство к цивилизации», 1877, рус. пер., 2 изд., 1934) М. выступал преим. как историк первобытного общества, утверждавший идеи прогресса и единства ист. пути человечества. Центр. место в его учении заняло положение о *роде* как универсально-ист. осн. ячейке первобытного общества. С этим связаны положения о развитии собственности от коллективных форм к частным и об эволюции семьи и брака от групповых форм к индивидуальным. М. разработал также науч. периодизацию первобытной истории, подразделив её на периоды *дикости* и *варварства*, а каждый из них — на три подпериода. Крупнейший представитель эволюционизма в этнографии, М. фактически сумел отойти от него и, по словам Ф. Энгельса, «...в границах своего предмета самостоятельно вновь открыл марксово материалистическое понимание истории...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 36, с. 97).

Вокруг концепции М. до сих пор идёт борьба между прогрессивным и реакц. течениями этнографич. науки. Данные совр. этнографии и археологии показывают, что ряд частных положений М.

требует уточнения, но созданное им учение о первобытном обществе сохраняет своё значение и продолжает развиваться марксистской наукой.

Соч.: Дома и домашняя жизнь американских туземцев, пер. с англ., Л., 1934.

Лит.: Маркс К., Конспект книги Льюиса Г. Моргана «Древнее общество», в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 9, М., 1941; Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21; Косвен М. О., Л. Г. Морган. Жизнь и учение, 2 изд., Л., 1935; Семенов Ю. И., Учение Моргана, марксизм и современная этнография, «Советская этнография», 1964, № 4. *А. И. Першиц.*

МО́РГАН (De Morgan) Огастес (Августус) де (27.6.1806, Мадура, Индия,— 8.3.1871, Лондон), шотландский математик и логик. Проф. математики (1828—31; 1836—66) Университетского колледжа в Лондоне; первый президент (1866) Лондонского матем. об-ва. Известны его работы по теории рядов, а также историко-матем. и историко-физ. исследования. К своим алгебро-логич. идеям М. пришёл независимо от Дж. *Буля.* Осн. результаты сформулированы в соч. «Формальная логика...», 1847 [2 изд., 1946], где он изложил элементы логики высказываний и логики классов, дал первую развитую систему алгебры отношений.

Соч.: First notions of logic, preparatory to study of geometry, L., 1839; A budget of paradoxes, L., 1872; new ed., [L.], 1954; Syllabus of a proposed system of logic, L., 1860.

МО́РГАН (Morgan) Томас Хант (25.9. 1866, Лексингтон, Кентукки,— 4.12.1945, Пасадена, Калифорния), американский биолог, один из основоположников *генетики,* президент Нац. АН США (1927—31). Окончил ун-т Кентукки (1886) и ун-т Дж. Хопкинса в Балтиморе (1891). Проф. Женского колледжа в Брин-Море (1891—1904) и Колумбийского ун-та в Нью-Йорке (1904—28). Руководитель биол. лаборатории Калифорнийского технологич. ин-та в Пасадене (1928—45). Работы М. были посв. сначала экспериментальной эмбриологии, затем явлениям регенерации и определения пола у животных. С 1910 изучал наследование *мутаций,* обнаруженных у нового генетич. объекта — плодовой мушки дрозофилы, в результате чего экспериментально обоснoвал (совм. с А. *Стёртевантом,* Г. *Мёллером* и К. Бриджесом) представления о материальных основах наследственности (корпускулярную природу генетич. материала — *генов,* линейную локализацию генов в *хромосомах,* закономерности их мутационной изменчивости, цитогенетич. механизмы их наследственной передачи и др.), приведшие к окончательному доказательству и завершению в основных чертах *хромосомной теории наследственности.* Установленные М. и его сотрудниками закономерности *сцепления генов* и *кроссинговера* (иногда наз. законом М., или морганизмом) полностью разъяснили цитологич. механизм *Менделя законов* и послужили стимулом к разработке генетич. основ теории *естественного отбора.* Нобелевская пр. (1933). Почётный чл. АН СССР (1932). Портрет стр. 563.

Соч. в рус. пер.: Структурные основы наследственности, М.— П., 1924; Теория эволюции в современном освещении, М.— Л., 1926; Теория гена, Л., 1927; Экспериментальные основы эволюции, М.— Л., 1936; Развитие и наследственность, М.— Л., 1937; Избранные работы по генетике, М.— Л., 1937.

Лит.: Лобашев М. Е., Т. Г. Морган — основатель теории гена, «Генетика», 1966, №11; Стертевант А., Воспоминания о Т. Г. Моргане, «Природа», 1968, №8, с. 91—97; Sturtevant A. H., T. H. Morgan, «Biographical memoirs», 1959, №33, p. 283—325; Allen G. E., T. H. Morgan and the emergence of a new American biology, «Quarterly Review of Biology», 1969, v. 44, №2, p. 168—88. *А. Е. Гайсинович.*

«МО́РГАН ГА́РАНТИ ТРАСТ КО́МПАНИ» (Morgan Guaranty Trust Company), один из крупнейших акц. банков США. Учреждён в 1861 в Нью-Йорке под назв. «Дж. П. Морган и К°». Представлял финанс. центр группы *Морганов.* В 1959 слился с банком «Гаранти траст компани оф Нью-Йорк», созданным в 1864 в Нью-Йорке, также контролировавшимся семьёй Морганов. Через систему «переплетающихся директоратов» банк поддерживает тесные связи с крупнейшими компаниями в разных отраслях пром-сти, транспорта и сферы обслуживания. Банк обслуживает гл. обр. крупные корпорации. Имеет в стране 4 филиала (в Нью-Йорке). За границей действуют 13 отделений и 6 представительств, а также 13 дочерних компаний долгосрочного финансирования и доверительных операций. Банк поддерживает многолетние связи с англ. «Морган Гренфелл энд компани». Участвует в капиталах трёх многонац. банков: «Нойе банк» (Цюрих), «Эйрамерика финанциариа интернационале» (Рим) и «Острейлиан юнайтед корпорейшен» (Мельбурн), а также в капитале многих иностранных банков. В Брюсселе банк организовал клиринговую палату «Эйроклиринг» для операций с ценными бумагами. Сумма баланса банка на 31 декабря 1973 (в млрд. долл.) составила 20,4; привлечённые средства — 15,4; капитал и резервы — 1,1; ссуды — 10,5; ценные бумаги — 2,5. *Е. Д. Золотаренко.*

МОРГАНАТИ́ЧЕСКИЙ БРАК (от позднелат. matrimonium ad morganaticam), неравнородный брак, при к-ром жена не пользуется сословными привилегиями мужа (и наоборот), а дети — отца. Пример М. б.— брак лица, принадлежащего к царствующему дому, с женщиной не царского рода. М. б. не даёт права престолонаследия ни жене, ни детям.

МОРГАНИ́ДА (от имени амер. биолога Т. Х. *Моргана*), единица относительного (генетического) расстояния между *генами,* определяемая частотой *кроссинговера.* Одна М. соответствует частоте кроссинговера в 1%. Генетич. расстояние, выражаемое в М., приближённо отражает реальное физич. расстояние между генами, однако число пар нуклеотидов, приходящихся на 1 М., может быть различным. В иностр. лит-ре термин «М.» не употребляется. Подробнее см. *Генетические карты хромосом.*

Лит.: Лобашев М. Е., Генетика, 2 изд., Л., 1967.

МОРГАНИ́Т, минерал, разновидность *берилла,* англ. синоним *воробьевита.*

МО́РГАНЫ (Morgan), одна из старейших и крупнейших финансовых групп США, занимающая наряду с *Рокфеллерами* ведущее положение в финансовой олигархии страны. Общая сумма контролируемых активов М. на кон. 1970 составляла свыше 90 млрд. долл., причём ок. 40 млрд. долл. приходилось на кредитно-финансовую сферу. Группа представляет обширную коалицию банковских и промышленных монополий, связанных системой участия, личной унией и финанс. узами. Руководящим центром финанс. группы до 2-й мировой войны 1939—45 являлся банкирский дом «Дж. П. Морган и К°» в Нью-Йорке (активы в 1972 — 16,5 млрд. долл.). Основатель его Джуниус Спенсер Морган и его сын Джон Пирпонт Морган-старший нажили огромное состояние во время Гражд. войны в США 1861—65. После смерти Дж. П. Моргана-старшего банкирский дом М. возглавлял Дж. П. Морган-младший. Путём финанс. махинаций и биржевых спекуляций к кон. 19 — нач. 20 вв. М. заняли ведущие позиции в ряде отраслей обрабатывающей пром-сти (сталелитейной, медеплавильной, машиностроительной и др.), на ж.-д. транспорте и особенно в банковском деле. Банкирский дом «Дж. П. Морган и К°» господствовал в размещении ценных бумаг пром. компаний и контролировал крупнейшие коммерч. банки Нью-Йорка и Филадельфии.

После 2-й мировой войны финанс. основу группы М. составляют 2 коммерч. банка «*Морган гаранти траст компани*» и «Банкерс траст» (активы его в 1972— 13,3 млрд. долл.), а также инвестиционный банк «Морган Стэнли». М. контролируют почти 50% активов мощных компаний страхования жизни «Пруденшел» (активы в 1972 — 33,9 млрд. долл.) и «Нью-Йорк лайф» (активы в 1972—11,9 млрд. долл.), а также сеть инвестиционных банков во главе с «Уэллингтон фонд», что обеспечивает М. кредитными ресурсами. Пром. империя М. охватывает такие корпорации, как «Юнайтед Стейтс стил», «Дженерал электрик», «Дженерал моторс», «Кеннекотт коппер корпорейшен», «Американ телефон энд телеграф», а также крупные компании угольной, текстильной, нефтяной, хим. и др. отраслей пром-сти. Позиции группы несколько ослабли, т. к. в её сферу не входят отрасли, тесно связанные с развитием совр. научно-технич. революции (радиоэлектроника, ракетостроение и др.). Др. причина — нек-рое ослабление междунар. позиций англ. и франц. капитала, для к-рого моргановские банки длительное время были финанс. посредниками в размещении гос. ценных бумаг на амер. рынке.

Финанс.-пром. интересы М. представлены во всём капиталистич. мире. Группа оказывает заметное влияние на политич. жизнь США.

Лит.: Соединённые Штаты Америки. Словарь-справочник, [М., 1960], с. 284—85; Соединённые Штаты Америки (Экономика и политика стран современного капитализма), [М., 1972], с. 145; Жуков Е. Ф., Страховые монополии в экономике США, М., 1971, с. 141; «Fortune», July, 1973, p. 122—24. *Е. Ф. Жуков.*

МОРГА́НЬИ (Morgagni) Джованни Баттиста (25.2.1682, Форли, — 5.12.1771, Падуя), итальянский врач и анатом. Проф. практич. медицины Болонского (с 1706) и Падуанского (с 1711) ун-тов. В результате многочисл. наблюдений и сбора фактич. материала при вскрытии трупов людей опубликовал (1761) классич. труд «О местонахождении и причинах болезней, выявленных анатомом» (т. 1—2), в к-ром заложил основы патологич. анатомии как самостоятельной мед. науки; этот труд М. имел большое значение для развития клинич. медицины, разъяснения патогенеза и симптоматологии ряда заболеваний. Заслуга М. как анатома — первые описания таких

анатомич. образований у человека, как прямокишечные столбы (складки слизистой оболочки прямой кишки), гортанные желудочки (углубления на боковых стенках гортани), подвески семенника и пузырчатые придатки яичника; все эти анатомич. элементы названы его именем. Автор нек-рых работ по физиологии, археологии.

Лит.: Заблудовский П. Е., Два века патологической анатомии (К 200-летию выхода книги Дж. Б. Морганьи), «Клиническая медицина», 1962, № 4.

П. Е. Заблудовский.

МО́РГЕНТАУ (Morgenthau) Генри (11.5. 1891, Нью-Йорк,—6.2.1967, Покипси, шт. Нью-Йорк), гос. деятель США. Входил в Демократич. партию. В 1922—33 издатель журнала «American Agriculturalist». В 1933 пред. правительств. консультативной комиссии по с. х-ву, пред. Федерального фермерского бюро, директор Администрации фермерского кредита, зам. министра финансов. В янв. 1934 — июле 1945 мин. финансов. В сент. 1944 предложил программу послевоен. политики в отношении Германии (т. н. план М.), к-рая предусматривала расчленение и децентрализацию Германии, интернационализацию Рурской области, полную ликвидацию герм. тяжёлой пром-сти и авиации, демилитаризацию. План М. был положен в основу решений по герм. вопросу 2-й Квебекской конференции (сент. 1944; см. *Квебекские конференции*). В 1947—50 М. был ген. пред. сионистской орг-ции «Объединённый еврейский призыв», в 1951—54 пред. совета директоров Амер. корпорации по финансированию и развитию Израиля.

Соч.: Germany is our problem, N. Y.— L., 1945.

МО́РГЕНШТЕРН (Morgenstern) Оскар (р. 24.1.1902, Гёрлиц, Германия), американский экономист. Получил образование в ун-тах Зап. Европы и США. В 1929—38 преподавал экономическую теорию и статистику в Венском ун-те. В 1931—38 директор Австр. ин-та по изучению экономич. циклов. С 1938 преподаёт политич. экономию и руководит программой эконометрич. исследований в Принстонском ун-те (США). Разделяя осн. положения бурж. политич. экономии, М. в своих исследованиях гл. внимание уделяет совершенствованию и дальнейшему развитию приёмов и методов статистич. и матем. анализа экономич. проблем. Автор ряда работ, посвящённых экономич. циклам, междунар. торговле, методологии экономич. и статистич. анализа. Признаёт, что бурж. статистика далека от совершенства. Получил известность как создатель (совм. с Дж. фон *Нейманом*) теории игр (см. *Игр теория*). Осн. пороком концепции М. является попытка с помощью матем. методов разрешить противоречия капитализма.

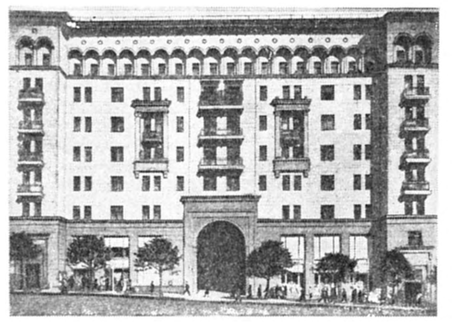
Соч.: On the accuracy of economic observations, 2 ed., Princeton, 1963; Нейман Дж., Моргенштерн О., Теория игр и экономическое поведение, пер. с англ., М., 1970.

МОРДВА́, нация, составляющая коренное население Мордовской АССР; кроме того, значит. группы М. живут в Саратовской, Пензенской, Ульяновской, Горьковской, Оренбургской, Куйбышевской областях, в Тат., Чуваш. и Башк. АССР, в Сибири, Ср. Азии и на Д. Востоке. Общая числ. 1263 тыс. чел. (1970, перепись). М. делится на 2 осн. группы: М.-эрзю и М.-мокшу. Каждая группа сохраняет своё самоназвание (эрзя и мокша), нек-рые особенности в материальной культуре (нар. одежда, жилище), нар. творчестве. Эрзянский и мокшанский языки составляют особую группу финно-угорских языков (см. *Мордовские языки*) и являются лит. языками, на к-рых издаются (письменность создана в советское время) науч. и художеств. лит-ра, газеты и журналы. Почти всё морд. население говорит и по-русски. Среди М. выделялись ещё 2 более мелкие этнографич. группы: терюхане и каратаи. Первые ещё в 19 в. восприняли рус. язык и в наст. время полностью слились с рус. населением. Вторые живут в 3 сёлах на правом берегу Волги в Тат. АССР, говорят на рус. и тат. языках. Верующие М.— православные. Впервые М. под назв. Mordens упоминается у готского историка Иордана (6 в.). Данные языка и материальной культуры указывают на автохтонность М. в междуречье рек Оки и ср. Волги. Изучение древних поселений и могильников М. даёт возможность установить преемственную связь с более древними местными племенами *городецкой культуры* (7 в. до н. э.— 5 в. н. э.). Эти связи прослеживаются в орудиях труда, типах жилища, технике изготовления гончарной посуды, украшениях и т. п. В 7—12 вв. у М. происходил процесс распада родовой общины, на смену к-рой с развитием пашенного земледелия пришла сельская община. Однако патриархально-родовые пережитки сохранялись и в последующее время. С развитием феод. отношений началась постепенная консолидация морд. племён в народность. На её формирование оказали влияние слав. племена, а затем др.-рус. народность. В советское время морд. народ получил автономию (1930); сложилась морд. социалистич. нация. Возникла нац. интеллигенция. Широкое развитие получили нац. театр, лит-ра и различные виды традиц. нар. иск-ва (вышивка, резьба по дереву и др.), фольклор (ист. песни, лирика). О х-ве, истории и культуре М. см. в ст. *Мордовская АССР*.

Лит.: Очерки истории Мордовской АССР, т. 1, Саранск, 1955; Вопросы этнической истории мордовского народа, М., 1960 (Тр. ин-та этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая, т. 63); Исследования по материальной культуре мордовского народа, М., 1963 (там же, т. 86); Народы Европейской части СССР, т. 2, М., 1964; Этногенез мордовского народа, Саранск, 1965. *В. Н. Белицер.*

МОРДВИ́НОВ (наст. фам.— Мордвишев) Аркадий Григорьевич [15(27). 1.1896, с. Журавлиха, ныне Починковского р-на, Горьковской обл.,— 23.7. 1964, Москва], советский архитектор. Чл. КПСС с 1919. Окончил инженерно-строит. ф-т МВТУ (1930). Чл. *ВОПРА* (1929—32). Пред. К-та по делам архитектуры при Сов. Мин. СССР (1943—47). Президент Академии архитектуры СССР (1950—55). Инициатор поточно-скоростного строительства жилых домов в Москве (на улице Горького, 1937—39; на Б. Калужской улице, ныне начало Ленинского проспекта, 1939—40; Гос. пр. СССР, 1941). Среди др. работ М.— гостиница «Украина» (совм. с В. К. Олтаржевским и др., 1957; проект — Гос. пр. СССР, 1949), планировка и застройка центр. части р-на Новые Черёмушки (с соавторами, 1956—64), прокладка и застройка Комсомольского проспекта (с соавторами, 1958—65) в Москве. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

А. Г. Мордвинов. Жилой дом на улице Горького в Москве. 1938—39.





Н. Д. Мордвинов.



Н. С. Мордвинов.

МОРДВИ́НОВ Николай Дмитриевич [2(15).2.1901, Ядрин, ныне Чуваш. АССР,— 26.1.1966, Москва], русский советский актёр, нар. арт. СССР (1949). В 1925 поступил в Студию под рук. Ю. А. Завадского (Москва), реорганизованную в 1927 в Театр-студию. С 1936 играл в Ростовском-на-Дону театре им. М. Горького, с 1940 — в Моск. театре им. Моссовета. Среди первых значит. ролей: Ричард («Ученик дьявола» Шоу), Ваграм («Ваграмова ночь» Первомайского), Соболевский («Простая вещь» по Лавренёву), Петруччо («Укрощение строптивой» Шекспира). М. особенно тяготел к героико-трагедийным образам, создавал характеры сильных, незаурядных людей, играл романтически приподнято, темпераментно: Отелло, Лир («Отелло», «Король Лир» Шекспира), генерал Огнёв («Фронт» Корнейчука). С глубиной, безупречно найденной характерностью исполнил роль Василия Забродина («Ленинградский проспект» Штока). В блестящей буффонно-драматич. манере играл М. комедийную роль кавалера Рипафратты («Трактирщица» Гольдони). Крупнейшая работа М.— роль Арбенина («Маскарад» Лермонтова), сыгранная им первоначально в кино (1941); за воплощение этого образа в театре (1952, 1963) М. удостоен Ленинской пр. (1965). В кино сыграл цыгана Юдко («Последний табор», 1936), Богдана Хмельницкого («Богдан Хмельницкий», 1941), Котовского («Котовский», 1943) и др. Гос. пр. СССР (1942, 1949, 1951). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Образцова А., Н. Д. Мордвинов, М., 1950.

МОРДВИ́НОВ Николай Семёнович [17(28).4.1754, с. Покровское Новгородской губ.,— 30.3(11.4).1845, Петербург], русский гос. и обществ. деятель, эконо-

мист, граф (с 1834). Служил на флоте. В 1774—77 находился в учебном плавании на англ. судах у берегов Сев. Америки и в известной степени воспринял либеральные идеи передовых людей англ. об-ва. В 1783 участвовал в экспедиции адм. П. В. Чичагова в Средиземном м. Адмирал (с 1799), в 1799—1801 член и вице-президент Адмиралтейств-коллегии, в 1802 мор. министр. Сблизился с М. М. *Сперанским*, был его ближайшим сотрудником по разработке плана улучшения финанс. системы России. В 1823—1840 президент *Вольного экономического общества*. В 1826 М.— единственный из членов Верх. уголовного суда, отказался подписать смертный приговор *декабристам*, осуждая, однако, их метод действий.

Социально-экономич. воззрения М. полны противоречий, характерных для политич. мысли эпохи разложения феодализма (см. *Либерализм*). М. считал возможным проведение ряда бурж. экономич. преобразований в условиях самодержавной монархии и крепостного права. Проводником преобразований должно было выступить, по мнению М., пр-во, к-рое, содействуя развитию производит. сил и в особенности пром-сти, снимет феод. ограничения с частнохоз. деятельности, поможет предпринимателям льготными кредитами, защитит отечеств. пром-сть протекционистским тарифом, позаботится о внедрении науч.-технич. усовершенствований в нар. х-во. Важную роль в осуществлении своей программы М. отводил дворянству, сохранявшему господств. положение в экономике. Будучи крупным помещиком, М. выдвинул проект постепенной ликвидации крепостного права путём выкупа крестьянами личной свободы без земли по чрезвычайно высокой цене.

Важнейшие труды М.: «Устав государственного трудопоощрительного банка» (1801), «Некоторые соображения по предмету мануфактур в России и о тарифе» (1815), «Рассуждение о могущих последовать пользах, от учреждения частных по губерниям банков» (1816), «О мерах улучшения государственных доходов» (1825), «О причинах всегда скудных и часто совершенных неурожаев в России, как хлеба так и корма для скота» (1839). Многочисл. проекты, записки и мнения М. опубл. в сб. «Архив гр. Мордвиновых» (т. 1—10, 1901—03).

Соч.: Избр. произв., М., 1945.

Лит.: Иконников В. С., Граф Н. С. Мордвинов, СПБ, 1873; Туманова Л. В., Экономические взгляды Н. С. Мордвинова, «Науч. зап. Московского финансового ин-та», т. 2, М., 1952; История русской экономической мысли, т. 1, ч. 2, М., 1958, с. 61—81. *Р. В. Овчинников.*

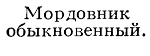
МОРДЕ́НТ (итал. mordente, букв.— кусающий, острый, от лат. mordeo — кусаю), в музыке мелодич. украшение, вид мелизма; см. *Орнаментика*.

МО́РДИНОВ (псевд. — Амма Аччыгыйа) Николай Егорович [р. 24.12. 1905 (6.1.1906), Нижнеамгинский наслег Ботурусского улуса, ныне Якут. АССР], якутский советский писатель, нар. писатель Якут. АССР (1966). Род. в крест. семье. Окончил пед. ф-т 2-го МГУ (1931). Печатается с 1927. Первый сб. рассказов «Нож не режет рукоятку» вышел в 1934. Автор повестей «На отдыхе» (1937), «Обида» (1939), «Друзья» (1947), «Бедствие» (1961—62) и др. Наиболее значит. произв.— роман «Весенняя пора» (1944, рус. пер. 1958) о борьбе якутов за новую жизнь. Пьеса «Широкой дорогой» (1964) посв. людям, осваивающим богатства недр. Переводит на якут. яз. произв. М. Ю. Лермонтова, Л. Н. Толстого, В. Г. Короленко и др. Деп. Верх. Совета СССР 7-го созыва. Награждён 4 орденами.

Соч.: Талыллыбыт айымньылар, т. 1—4, Якутскай, 1966—70; в рус. пер.— Повести, М., 1960; Беда. Повесть, М., 1970.

Лит.: Канаев Н. П., Творчество Н. Е. Мординова, Якутск, 1964; Резвова Т., Двенадцать суток надежды, «Лит. обозрение», 1973, № 1. *В. М. Новиков.*

МОРДО́ВНИК (Echinops), род растений сем. сложноцветных. Многолетние, реже однолетние травы с очередными перистораздельными колючими листьями. Цветки обоеполые, трубчатые, голубые, сероватые или белые в одноцветковых корзинках, собранных в шаровидные соцветия. Плод — цилиндрич. семянка. Св. 100 видов, в Евразии и Африке, преим. в умеренном поясе. В СССР ок. 60 видов, гл. обр. на Кавказе и в Ср. Азии, б. ч. по сухим местам. Широко распространены М. шароголовый (E. sphaerocephalus) и М. обыкновенный, или крутай (E. ritro). Хорошие медоносы; иногда вызывают отравление скота. Из их плодов получают алкалоид эхинопсин. Семена М. содержат масло, пригодное для технич. целей. М. обыкновенный и нек-рые др. виды М. разводят как декоративные.



Мордовник обыкновенный.

МОРДО́ВО, посёлок гор. типа, центр Мордовского р-на Тамбовской обл. РСФСР. Расположен на р. Битюг (приток Дона). Ж.-д. станция (Оборона) на линии Грязи — Поворино. Пищекомбинат, птицефабрика, инкубаторно-птицеводческая станция; асфальтобетонный з-д.

МОРДО́ВСКАЯ АВТОНО́МНАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Мордовской Автономной Советской Социалистической Республикась), Мордовия (Мордовиясь). В составе РСФСР. Образована 20 дек. 1934. Пл. 26,2 тыс. $км^2$. Нас. 1014 тыс. чел. (1973). В М. 21 район, 7 городов, 17 посёлков гор. типа. Столица — г. Саранск. (Карту см. на вклейке к стр. 505.)

Государственный строй. Морд.АССР— социалистич. гос-во рабочих и крестьян, автономная сов. социалистич. республика. Действующая конституция принята 30 авг. 1937 2-м Чрезвычайным съездом Советов Морд. АССР. Высшие органы гос. власти — однопалатный Верх. Совет Морд. АССР, избираемый на 4 года по норме 1 депутат от 12 тыс. жит., и его Президиум. Верх. Совет М. образует правительство — Совет Министров М. Морд. АССР представлена в Совете Национальностей Верх. Совета СССР 11 депутатами. Местные органы гос. власти — городские, районные, поселковые и сельские Советы депутатов трудящихся, избираемые населением на 2 года.

Верх. Совет М. избирает сроком на 5 лет Верх. суд Морд. АССР в составе 2 суд. коллегий (по уголовным и по гражд. делам) и Президиум Верх. суда. Прокурор Морд. АССР назначается Ген. прокурором СССР на 5 лет.

Природа. М. расположена на В. Вост.-Европейской равнины, в басс. Волги. Сев.-зап. часть её занята Окско-Донской равниной с преобладанием аккумулятивных форм рельефа; юго-восточная — Приволжской возв., изрезанной густой сетью балок, овратов и т. п. Высоты понижаются от 330—310 *м* (на В.) до 100 *м* (на З.). Полезные ископаемые: известняки, доломиты, торф, мел, мергель, глина, песчаник.

Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ра января —11,2 °С, июля 19,2 °С. Ср. годовое количество осадков 450—525 *мм*. Вегетац. период (с темп-рами выше 10 °С) 137—144 суток, а сумма его темп-р 2200—2380 °С.

По терр. М. протекают реки: приток р. Ока Мокша (в пределах республики 435 *км*) с притоками Вад, Сатис, Сивинь, Исса, Урей и др.; Сура (110 *км*), впадающая в Волгу, с притоком Алатырь. Для рек характерны спокойное течение, неравномерность стока по сезонам года (на апр.— май приходится 60—95% годового стока).

Почвы — чернозёмы оподзоленные (на З.) и выщелоченные (на В.), серые лесные (на З., в центре и на В.), дерново-подзолистые (на З. и С.-З.), по долинам рек — аллювиальные и торфяно-болотные.

Леса занимают 24,2% терр. республики (берёза 24,5%, дуб 22,5%, осина 14,1%, липа 4,1%, ольха 2,8% и др., из хвойных пород — сосна 29,5%) и расположены массивами на З. и С., по рр. Мокша, Вад и Алатырь. Степные участки полностью распаханы. Животный мир разнообразен. Обитают волк, лось, барсук, бобр, кабан, крот, ондатра, лисица, зайцы — беляк и русак; из птиц — тетерев, серая куропатка, глухарь; в водоёмах — рыба: карась, карп и др. В 1935 на С.-З. республики организован *Мордовский заповедник* им. П. Г. Смидовича. *В. М. Винокурова.*

Население. В М. проживают *мордва* (365 тыс. чел.; здесь и ниже данные переписи 1970); русские (607 тыс. чел.), татары (45 тыс. чел.), украинцы (6 тыс. чел.) и др.

В 1926 население М. составляло 1259 тыс. чел., в 1939 — 1187 тыс., в 1959 — 1002 тыс., в 1970 — 1029 тыс. чел. Ср. плотность населения 38,7 чел. на 1 $км^2$ (1973). Наиболее плотно заселены центр. и вост. р-ны (св. 40 чел. на 1 $км^2$). Доля гор. населения выросла с 7% в 1939 до 40% к нач. 1973. Города (тыс. жит., 1973): Саранск (214), Рузаевка (44), Ковылкино (19), Ардатов, Инсар, Краснослободск, Темников. За годы Сов. власти преобразованы в города Рузаевка, Ковылкино и Инсар.

Исторический очерк. Древнейшие археол. памятники (стоянки на рр. Вад, Мокша и т. д.) на терр. Морд. АССР относятся к *неолиту*. В раннем периоде жел. века (7 в. до н. э.— 5 в. н. э.) на этой терр. находились племена *городецкой культуры*; жили оседло, занимались мотыжным земледелием, скотоводством, охо-

той и рыболовством, умели плавить железо и изготовлять из него орудия труда и оружие. Первое письменное упоминание о племенах с общим этническим назв. мордва (mordens) датируется 6 в. н. э. В 10 в. визант. император *Константин* VII Багрянородный упоминает страну Мордию (Mordiu). В 9—11 вв. у мордвы постепенно складывались терр. общины «веле», «мар», напоминающие др.-рус. «вервь», «мир». В 12—13 вв. развивались феод. отношения, шёл процесс складывания политич. образований феод. типа, наз. в рус. летописях «Пургасовой волостью» («Пургасовой Русью»). Монг.-тат. иго (13—15 вв.) затормозило экономич. и политич. развитие мордвы. История морд. народа тесно связана с историей рус. народа. Уже в 13 в. терр., населявшаяся мордвой, входила в состав Рязанского и Нижегородского княжеств. Вместе с русским народом мордва участвовала в борьбе против монг.-тат. ига — в сражениях на р. Воже (1378), на Куликовом поле (1380), а также в походах Ивана IV на Казань. С падением Казанского ханства (1552) мордва добровольно вошла в состав Рус. гос-ва, что приобщило её к более высокой материальной и духовной культуре. Для защиты юго-вост. земель Рус. гос-ва от набегов кочевых племён в 16—17 вв. были построены две *засечные черты*, к-рые проходили по терр., населённой мордвой: по линии Темников — Алатырь и по линии Инсар — Шишкеев — Саранск. Нек-рые сооружённые здесь крепости превратились в города, центры ремесла и торговли (Саранск, осн. в 1641 и др.). В годы польск. и швед. интервенции (нач. 17 в.) морд. народ участвовал в *народном ополчении под руководством Минина и Пожарского*. Царское пр-во раздавало морд. земли феодалам-крепостникам (Морозовым, Голицыным и др.), которые эксплуатировали морд. население не только в вотчинах, но и на промысловых предприятиях (лесных разработках, поташных з-дах и др.). Закрепощение крестьян, захват лучших земель светскими и духовными феодалами, тяжёлые налоги, казённые и помещичьи работы, насильственная христианизация мордвы (с 16 и особенно с 17 вв.) и т. д. явились причинами массового бегства мордвы из исконных земель в Засурье, Заволжье, а в дальнейшем на Урал и в Сибирь. Мордва принимала активное участие в крест. войнах под предводительством И. И. *Болотникова* (1606—07) и С. Т. *Разина* (1667—71), выдвинув из своей среды ряд видных руководителей повстанческих отрядов: Воркадин и Москов (1606—09), Алёна Темниковская и Мурза-акайка Баляев (1670). В 18 в. усилилось закрепощение морд. крестьян, массовое приписывание их к казённым и вотчинным з-дам, соляным и лесным промыслам. В связи с этим уже в 1-й пол. 18 в. произошло неск. волнений крепостных и *ясачных людей* (руководители Несмеян Кривов и Шатрейка Плакидин, 1743—45; восстание мордвы Терюшевской волости Нижегородского уезда во главе с Несмеяном Васильевым и др.). Во время *Крестьянской войны под предводительством Е. И. Пугачёва* 1773—75 вся территория М. была охвачена крест. движением; здесь действовало много повстанческих отрядов (литейщика Инсарского железоделательного з-да С. Мартынова, ясачного крестьянина Евстифеева, крепостного крестьянина И. Иванова и др.). В 18 в., в связи с ростом товарно-денежных отношений, усиливаются торг. связи городов М. с Москвой, Ниж. Новгородом, Саратовом и др. городами. Во время Отечеств. войны 1812 в Саранске, Инсаре и др. насел. пунктах были организованы полки нар. ополчения. В 1-й пол. 19 в. в связи с усилением процесса захвата помещиками крест. земель произошли новые восстания — в сёлах Лада, Старое и Новое Дракино (1833), Кочелаево (1849) и др., а также на Сивинском (20-е гг.) и Авгорском (1858—61) железоделательных заводах. При проведении реформы 1861 помещики отрезали у крестьян М. около 23% лучших земель, оставляя на одну «ревизскую душу» ок. 2,6 десятины худшей земли и заставляя вносить выкупные платежи, превышавшие доходность крест. х-ва. Усилилось расслоение крестьянства: земля всё больше концентрировалась у морд., рус. и тат. кулаков и купцов (в нач. 20 в. 28% земель находилось в руках помещиков и казны, ок. 3% — в распоряжении церкви и монастырей, ок. 13% — гор. и сел. буржуазии). Более 100 тыс. малоземельных крестьян из М. переселилось на Урал, в Сибирь и Ср. Азию. Широко было развито отходничество. Строительство в 90-х гг. 19 в. Моск.-Казанской ж. д. усилило связь М. с пром. р-нами России, способствовало развитию местной пром-сти (гл. обр. по переработке продуктов полеводства, животноводства и леса), росту рус., морд. и тат. буржуазии. Всё же к нач. 20 в. насчитывалось лишь 50 мелких цензовых предприятий, где работало не более 2,5 тыс. чел.

В сер. 19 в. в морд. сёлах начали открываться школы, гл. обр. церк.-приходские, но преподавание велось на рус. яз. Большую роль в развитии образования сыграли прогрессивные деятели: И.Н.Ульянов — отец В. И. Ленина, В. Х. Хохряков и др. Во 2-й пол. 19 в. в М. получили распространение идеи народничества, а в начале 20 в. в Саранске, пос. Рузаевке, в сёлах Куликовке, Зыкове и др. были организованы революционные кружки. Под воздействием рус. революц. пролетариата трудящиеся М. приняли активное участие в Революции 1905—07; 10—21 дек. произошло вооруж. восстание рабочих ж.-д. узла Рузаевка (см. *Рузаевская республика* 1905); восставшими крестьянами было разгромлено 200 помещичьих имений. После Февр. бурж.-демократич. революции 1917 в М. возникли Советы рабочих, солдатских и крест. депутатов, но до нач. 1918 в них преобладали меньшевики и эсеры. В кон. 1917 под рук. моск., сормовской и др. орг-ций РСДРП(б) в ряде городов М. были созданы большевистские парт. орг-ции; в янв. 1918 в Саранске был избран уездный к-т большевистской организации. После победы Великой Окт. социалистич. революции в М. была установлена Сов. власть (нояб. 1917 — март 1918). Крестьянство получило от Сов. власти до 1 млн. десятин б. частновладельческих земель, почти во всех сёлах были образованы *комитеты бедноты*. Во время Гражд. войны 1918—20 десятки тысяч трудящихся М. сражались против интервентов и белогвардейцев, боролись с *антоновщиной* и др. кулацкими восстаниями. Крестьянство М. оказало большую помощь продовольствием Москве, Петрограду и голодающим ряда районов Поволжья.

Великая Окт. социалистич. революция означала коренной поворот в истории морд. народа, избавила его от капиталистич. рабства, политич. бесправия и нац. гнёта, открыла путь к социалистич. развитию и созданию морд. государственности. В 1919 был образован морд. отдел Нар. комиссариата по делам национальностей (Наркомнаца) РСФСР. В 1921 состоявшийся в Самаре съезд коммунистов морд. национальности поставил вопрос о создании морд. автономии. После нового адм. районирования Ср. Поволжья в составе Средневолжского края (1928) был образован Морд. округ, к-рый 10 янв. 1930 преобразован в Морд. АО, с 20 дек. 1934 — в авт. республику.

В годы довоен. пятилеток морд. народ при поддержке рус. и др. народов СССР построил в основном социализм, добился значит. успехов в ликвидации экономич. и культурной отсталости. На новостройки и предприятия республики были направлены из пром. центров страны инженеры, техники, квалифицированные рабочие, а также опытные парт. кадры. В Москве, Ленинграде и др. городах для пром-сти и с. х-ва М. подготавливались нац. кадры. Была создана консервная, лесная, металлообр., пенько-джутовая и др. пром-сть; объём её валовой продукции в 1940 превысил уровень 1913 в 9,5 раза. К 1932 осн. масса крестьян объединилась в колхозы.

Осуществилась культурная революция: в основном ликвидирована неграмотность, выросли нац. кадры рабочего класса и нар. интеллигенции; складывались нар. лит-ра и иск-во. Морд. край из отсталого аграрного района России превратился в индустриально-агр. республику. Морд. народ консолидировался в социалистич. нацию.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—1945 трудящиеся Морд. АССР проявили патриотизм на фронте и в тылу; св. 75 тыс. солдат и офицеров из М. награждены орденами и медалями Сов. Союза, из них 102 удостоены звания Героя Сов. Союза. Трудящиеся М. на свои сбережения построили танковую колонну «Мордовский колхозник» и эскадрилью самолётов. На терр. республики были размещены предприятия, эвакуированные из зап. областей СССР. Морд. АССР оказала помощь областям и республикам, пострадавшим от немецко-фашистской оккупации.

В послевоен. пятилетки экономика и культура Морд. АССР получили дальнейшее развитие. В республике возникли новые отрасли пром-сти: хим., машиностроение и др. Значительно повысился материальный и культурный уровень жизни народа. Подъём экономики и культуры сопровождался всесторонним расширением взаимопомощи и углублением связей Морд. АССР с братскими республиками. Расцвела национальная по форме, социалистическая по содержанию, интернационалистская по духу и характеру культура морд. народа. Трудящиеся республики в условиях развитого социалистич. общества вместе с народами всего Сов. Союза трудятся над созданием материально-технич. базы коммунизма. За успехи в развитии нар. х-ва Морд. АССР награждена орденом Ленина (1965) и орденом Дружбы народов (1972). 38 лучших работников нар. х-ва М. удостоены звания Героя Социалистич. Труда (1974).

М. В. Дорожкин, К. А. Котков.

Народное хозяйство. М.— республика с развитой пром-стью и многоотраслевым с. х-вом. До 1950 в пром-сти преобладали лёгкая, пищ. и лесная отрасли. Индустриальный облик совр. М. определяют прогрессивные отрасли машиностроения: электротехнич., приборостроение. На долю М. приходится 13,8% (1972) общесоюзного произ-ва экскаваторов. Быстро растёт хим. пром-сть.

Промышленность. В 1972 произ-во пром. продукции выросло по сравнению с 1940 в 16,2 раза, на душу населения — в 18,6 раза. Структура валовой продукции пром-сти (в %): машиностроение и металлообработка 46, лёгкая 15, пищевая 17, пром-сть стройматериалов 6,4, лесная, деревообрабат. и целлюлозно-бум. 4,7, электроэнергетика 1,2. Данные о произ-ве отдельных видов пром. продукции приведены в табл. 1.

Табл. 1.— Производство отдельных видов промышленной продукции

	1930	1940	1965	1972
Электроэнергия, млн. *квт·ч*	4,8	32,2	560	658
Электролампы осветит., млн. шт.	—	—	133	328
Экскаваторы, шт.	—	—	2663	4804
Тракторные прицепы, тыс. шт.	—	—	—	12
Пиломатериалы, тыс. *м*³	210	240	301	335
Бумага, тыс. *т*	2,5	0,4	3,5	3,6
Цемент, тыс. *т*	—	—	970	2139
Шифер асбестоцементный, млн. условных плиток	—	—	124	151
Кирпич строительный, млн. шт.	2	12	196	228
Ткани шерстяные, тыс. *м*	504	558	2074	3008
Бельевой трикотаж, тыс. шт.	—	—	1773	4417
Верхний трикотаж, тыс. шт.	—	59	103	1122
Обувь кожаная, тыс. пар	0,8	51	112	139
Масло животное, тыс. *т*	0,1	0,4	5.3	7,4
Консервы, млн. условных банок	—	8,7	30,5	48,6

Электроэнергетика представлена тепловыми электростанциями (Алексеевская, Ромодановская и 2 в Саранске). С 1960 энергосистема М. включена в Единую энергетическую систему Европейской части СССР.

В машиностроении и металлообработке занята 1/2 пром. рабочих. Предприятия производят полупроводники, осветит. аппаратуру, автосамосвалы, экскаваторы, электрокабель, металлообр. инструмент, хим. и мед. оборудование. Центры — Саранск, Рузаевка. Создан комплекс светотехнических предприятий (Саранск, Рузаевка, Темников, Ковылкино, Чамзинка, Кадошкино). Развивается чуг.-лит. производство, хим. и нефтехим. пром-сть (произ-во резиновых изделий, мед. препаратов) — Саранск. Предприятия пром-сти стройматериалов выпускают цемент, асбестоцементные изделия (пос. Комсомольский), железобетонные конструкции, стеновые материалы и др. Деревообработка — традиционная отрасль; развиты лесопиление, произ-во мебели (Саранск, Кемля); в Темникове — бумажная ф-ка.

В лёгкой и пищ. отраслях занята 1/5 всех пром. рабочих. М.— старый р-н произ-ва пеньки в СССР. Работают комбинат кручёных изделий (Саранск), суконные (Ширингуши, Краснослободск), трикотажная (Рузаевка), лентоткацкая (Инсар), швейная, декоративных тканей (Саранск) фабрики. Пищевая промышленность (мясная, маслосыродельная, сахарная, консервная) развита повсеместно; гл. центры — Саранск, Ромоданово, Ковылкино.

В послевоен. годы в республике сложился Саранско-Рузаевский пром. узел.

Сельское хозяйство. М.— республика развитого зернового х-ва и животноводства. С.-х. угодья занимают 1,7 млн. *га* (1972), из них пашня 1,3 млн. *га*, сенокосы 0,1 млн. *га* (в т. ч. заливные 0,05 млн. *га*), выгоны и пастбища 0,3 млн. *га*. К нач. 1973 было 315 колхозов и 50 совхозов. Во всех х-вах почти полностью механизированы уборка зерновых культур и посадка картофеля. Число тракторов (в физич. единицах) в сельском хозяйстве выросло с 3,5 тыс. в 1940 до 10 тыс. на кон. 1972, зерновых комбайнов соответственно с 0,8 тыс. до 3,4 тыс., автомобилей грузовых с 0,8 тыс. до 6 тыс. Ведутся работы по орошению культурных пастбищ. Произошли изменения в структуре посевных площадей: увеличение площади под пшеницей, а также кормовыми культурами (в связи с развитием животноводства) и уменьшение под рожью. Структуру посевных площадей см. в табл. 2.

Табл. 2.— Структура посевных площадей, тыс. *га*

	1913	1940	1973
Вся посевная площадь	903,0	1048,8	1208,1
Зерновые и зернобобовые культуры	825,9	905,0	761,3
в том числе:			
пшеница озимая и яровая	29,8	194,3	285,2
рожь озимая	432,2	294,5	40,9
Технич. культуры	27,9	50,0	29,2
в том числе:			
конопля	18,0	22,6	12,4
сах. свёкла	—	—	14,7
Овоще-бахчевые и картофель	38,2	66,1	83,3
в т. ч. картофель	35,5	57,3	76,4
Кормовые культуры	5,6	27,7	334,3

М.— крупный поставщик товарного картофеля в др. области. Имеются посевы махорки, подсолнечника.

Валовой сбор в 1973 составил (тыс. *т*): зерновых 1311 (631 в 1940), в т. ч. пшеницы 530 (156 в 1940), сах. свёклы 265 (0 в 1940), картофеля 1150 (276 в 1940).

Табл. 3.— Поголовье скота, тыс. (на начало года)

	1916	1941	1973
Кр. рог. скот	239	176	518
в т. ч. коровы	148	105	227
Свиньи	79	87	256
Овцы и козы	577	533	494
Лошади	201	93	28

Ведущая отрасль животноводства — разведение кр. рог. скота молочно-мясного направления. Развиты свиноводство, птицеводство, овцеводство (см. табл. 3).

Произ-во животноводч. продукции в 1972: мяса (в убойном весе) 67 тыс. *т* (14 тыс. *т* в 1940), молока 477 тыс. *т* (144 тыс. *т* в 1940), шерсти 1148 *т* (774 *т* в 1940), яиц 220 млн. шт. (37 млн. шт. в 1940). Строится (1974) более 40 крупных специализированных животноводч. комплексов. К 1973 завершено стр-во 6 свиноводческих и 5 птицеводческих комплексов.

Традиционная, доходная отрасль с. х-ва — пчеловодство. Развивается прудовое рыбоводство.

Гос. закупки зерновых культур в 1973 составили 386 тыс. *т* (264 тыс. *т* в 1940), в т. ч. пшеницы 191 тыс. *т* (68,7 тыс. *т* в 1940), сах. свёклы 233 тыс. *т* (0,8 тыс. *т* в 1950), картофеля 302 тыс. *т* (48,7 тыс. *т* в 1940), овощей 26,1 тыс. *т* (8,1 тыс. *т* в 1940), скота и птицы (в весе живого скота и птицы) 64,4 тыс. *т* (7,5 тыс. *т* в 1940), молока 285,2 тыс. *т* (14,5 тыс. *т* в 1940), яиц 93,2 млн. шт. (10,9 млн. шт. в 1940), шерсти (в зачётном весе) 1042 *т* (193 *т* в 1940).

Транспорт. Протяжённость жел. дорог 539 *км* (1972), из них 303 *км* электрифицированных. Терр. М. с З. на В. пересекает электрифицированная (с 1962) ж. д. Москва — Куйбышев. В вост. части проходят ж.-д. линии Горький — Пенза и Красный Узел — Казань. Крупные ж.-д. узлы — Рузаевка и Красный Узел; большой удельный вес в грузообороте имеет станция Саранск. Длина автомоб. дорог 8,5 тыс. *км* (1972), в т. ч. с твёрдым покрытием 1,4 тыс. *км*. Автобусными линиями Саранск связан со всеми районными центрами М. и с гг. Горьким и Ульяновском. Строится (1974) автомоб. дорога Саранск — Краснослободск — Новые Выселки (с выходом на магистраль Москва — Куйбышев); реконструируется дорога Саранск—Ульяновск. Авиалинии связывают Саранск с крупными городами СССР. Значит. развитие получила местная авиация. Через М. проходит газопровод Саратов — Горький.

М. поставляет в др. р-ны СССР продукцию машиностроения, цемент, шифер, мед. препараты, сахар, консервы; получает из др. р-нов топливо, металл, пром., трансп. и с.-х. оборудование, лесоматериалы, изделия лёгкой пром-сти. Пром. продукция М. экспортируется в 56 зарубежных стран.

Экономич. карту Морд. АССР см. к ст. *Волго-Вятский экономический район* (т. 5, стр. 297).

Внутренние различия. Вост. М. (включая гг. Саранск и Рузаевку) — важный в экономич. отношении р-н с благоприятными трансп. связями. На него приходится 42% территории, более 1/2 населения и ок. 80% стоимости валовой продукции пром-сти М. (машиностроение, пром-сть стройматериалов, хим., лёгкая и пищевая). Крупный производитель с.-х. продукции. Зап. М.— р-н развитого с. х-ва зернового и животноводческого направления (молочно-мясное) и лесной пром-сти.

Благосостояние населения М. неуклонно повышается. Ден. доходы колхозов в 1970 в 2 раза превысили доходы 1960 и в 24 раза доходы 1940. Среднемесячная ден. заработная плата рабочих и служащих в республике выросла с 55 руб. в 1955 до 112,6 руб. в

1972. Пенсии и пособия возросли с 45,6 млн. руб. в 1965 до 71 млн. руб. в 1970. Объём обществ. фондов потребления за годы 8-й пятилетки (1966—70) увеличился с 103 до 170 млн. руб. В 1972 было продано населению пром. и прод. товаров в 4,6 раза больше, чем в 1955. С 1966 по 1970 в республике построено жилых домов общей полезной пл. 1970 тыс. $м^2$, в т. ч. гос. и кооп. предприятиями и орг-циями 846 тыс. $м^2$. В 1972 гос. и кооп. предприятиями и орг-циями, колхозами и населением построено жилых домов общей полезной пл. 391 тыс. $м^2$, из них 175 тыс. $м^2$ в сел. местности.

М. В. Дорожкин, А. А. Сальникова, С. Ф. Сорокин.

Здравоохранение. На терр. совр. М. в 1913 имелось всего 29 больниц на 517 коек, 4 сел. врачебных участка. Были распространены эпидемич. заболевания (тифы, холера, оспа), трахома (особенно в деревнях). За годы Сов. власти ликвидированы трахома, оспа, эпидемии тифов, резко снижена заболеваемость туберкулёзом и др. инфекционными заболеваниями. К 1973 в республике было 9,8 тыс. больничных коек (9,6 койки на 1000 жит.), в 1940 — 2,9 тыс. коек (2,5 койки на 1000 жит.). Работали 1,9 тыс. врачей (1 врач на 541 жит.), в 1940 — 307 врачей (1 врач на 3,8 тыс. жит.); кроме того, было 8,1 тыс. лиц ср. мед. персонала (1,9 тыс. в 1940). Мед. кадры готовят на мед. факультете Морд. ун-та и в пяти мед. училищах. В М. 4 санатория, 4 дома отдыха.

Народное образование и культурно-просветительные учреждения. В 1914/15 уч. г. на территории, занимаемой ныне Морд. АССР, имелось 787 общеобразоват., в основном начальных, школ (ок. 58 тыс. уч-ся); высших и ср. спец. уч. заведений не было. В 1972/73 уч. г. в 1215 общеобразовательных школах всех видов обучалось 237,8 тыс. уч-ся, в 30 проф.-технич. уч. заведениях — св. 13 тыс. уч-ся, в 21 ср. спец. уч. заведении — св. 16 тыс. уч-ся, в *Мордовском университете* и пед. ин-те (г. Саранск)— 18,7 тыс. студентов. В 1972 в 264 дошкольных учреждениях воспитывалось 25,6 тыс. детей. На 1 янв. 1973 работали 622 массовые библиотеки (св. 6 млн. экз. книг и журналов); музеи — Респ. краеведческий музей Морд. АССР в Саранске с филиалами в гг. Рузаевке, Темникове (дом-музей Л. И. Войнова), с. Сабаево (дом-музей засл. учительницы школы РСФСР А. П. Лавровской), Респ. картинная галерея им. Ф. В. Сычкова в Саранске (филиал —дом-музей Ф. В. Сычкова в с. Кочелаево), районный краеведч. музей в г. Краснослободске; 851 клубное учреждение, 889 киноустановок. См. также разделы Музыка, Драматический театр.

Научные учреждения. В 1972 в республике было 10 науч. учреждений. Наиболее значительные — н.-и., проектно-конструкторские и технологич. ин-ты: Всесоюзный источников света им. А. Н. Лодыгина (осн. 1958), силовой полупроводниковой техники з-да «Электровыпрямитель» (осн. 1959); н.-и. ин-т языка, литературы, истории и экономики при Сов. Мин. Морд. АССР (осн. 1932). Н.-и. работу проводят Морд. заповедник им. П. Г. Смидовича (осн. 1935), Морд. гос. с.-х. опытная станция (осн. 1930). В вузах и н.-и. учреждениях более 2 тыс. науч. и науч.-пед. работников, в т. ч. 400 докторов и канд. наук.

Печать, радиовещание, телевидение. В 1972 респ. Мордовским книжным издательством выпущено 110 названий книг и брошюр общим тиражом 727 тыс. экз. Выходят респ. газеты: на мокшанском языке «*Мокшень правда*» («Мокшанская правда», с 1921), на эрзянском языке «*Эрзянь правда*» («Эрзянская правда», с 1921), на рус. яз.— «*Советская Мордовия*» (с 1918), комсомольская газета «Молодой ленинец» (с 1939). Издаются лит. журналы: на эрзянском яз. «Сятко» («Искра», с 1929), на мокшанском — «Мокша» (с 1928). Ретранслируются радио- и телепередачи из Москвы. Местные передачи ведутся на эрзя и мокша языках и на русском языке по телевидению в объёме 3 часов в сутки, по радио — 2 ч. 30 м. Телецентр — в г. Саранске.

Литература. Письменная лит-ра морд. народа начала складываться лишь в годы Сов. власти. Различаются две формы лит. языка — эрзянский и мокшанский (см. *Мордовские языки*). До Окт. революции развивалось гл. обр. устное нар. творчество. Зачинателями морд. сов. лит-ры были З. Ф. Дорофеев (1890—1952) и Я. П. Григошин (1888—1938). Вначале преобладали малые поэтич. формы, но уже к сер. 30-х гг. в республике работала большая группа писателей, осваивавших новые для морд. лит-ры жанры — поэмы, драмы, повести. В те же годы выходят первые морд. романы «Кинель» (кн. 1, 1933) А. М. Лукьянова (р. 1910), «Чёрный столб» (1934) А. Д. Куторкина (р. 1906), «Под Чихан-горой» (1934) Т. А. Раптанова (1906—36) и др. Начинается лит. деятельность П. С. Кириллова (1910—55) и М. И. Безбородова (1907—35), ставших классиками морд. лит-ры. В годы довоен. пятилеток был создан ряд значит. произв.: поэмы «Сказка-быль» (1930) и «За волю» (1935) Безбородова, историч. драма «Литова» (1940) и повесть «Первый урок» (1940) Кириллова; пьеса «По-старому» (1933) К. С. Петровой (1892—1942); роман «Лавгинов» (1941—56, рус. пер. 1959) и пьеса «Прокопыч» (1940) В. М. Коломасова (р. 1909), роман в стихах «Ламзурь» (1941; по его мотивам создана первая морд. опера) Куторкина и др. Лучшие произв. морд. писателей посв. изображению социалистич. стр-ва в республике. Морд. лит-ра уверенно двигалась по пути овладения методом социалистического реализма.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—1945 морд. писатели выступали с патриотич. стихами, рассказами и очерками. Лит-ра первого послевоен. десятилетия посв. гл. обр. изображению воен. событий: сб-ки стихов Кириллова, А. М. Моро (р. 1909), С. Е. Вечканова (1914—65), М. А. Бебана (р. 1913), И. М. Девина (р. 1922), роман «В семье единой» (1954) И. З. Антонова (1919—60). В эти годы морд. лит-ра пополнилась произв. молодых писателей (А. С. Щеглов, р. 1916; А. С. Малькин, р. 1923; И. Е. Шумилкин, р. 1924; И. В. Чигодайкин, р. 1921, и др.). Существ. место в творчестве морд. писателей продолжала занимать тема историч. прошлого народа: роман «Широкая Мокша» (1953) Т. А. Кирдяшкина (1888—1972), драма «Учительница» (1953) Кириллова и др.

В кон. 50-х — нач. 60-х гг. появляется многоплановый социальный роман: трилогия К. Г. Абрамова (р. 1914) «Лес шуметь не перестал...» (1961), «Люди стали близкими» (1962) и «Дым над землёй» (1966). Вышли романы «Светлый путь» (1956) Лукьянова, «Тёплыми руками» (1962) и «Три ветра» (1971) С. С. Ларионова (р. 1908), «Весенние птицы» (1959) Бебана, «Яблоня у большой дороги» (1958) и «Бурливая Сура» (кн. 1, 1963—1964) Куторкина, «Исса течёт в Волгу» (1962) И. П. Кишнякова (р. 1922), «Девицы-красавицы» (1967) П. И. Левчаева (р. 1913), «Дорогой отцов» (1967) А. К. Мартынова (р. 1913), «Зелёная долина» (1967) и «Ветка яблони» (1968) Т. Ф. Якушкина (р. 1916); повести: «Алёшка» (1959) Н. Л. Эркая (р. 1906), «Учительница» (1960) Л. Ф. Макулова (р. 1907); пьесы Г. Я. Меркушкина (р. 1917), сб-ки рассказов для детей Я. М. Пинясова (р. 1914); коллективные сб-ки: «Мордовские рассказы» (1954), «Ленин с нами» (1960), «Чудо над Мокшей» (1960) и др. В республике широко публикуются переводы классич. произв. рус., рус. сов. лит-ры и лит-р др. республик СССР. Произв. морд. писателей издаются на мн. языках народов СССР, а нек-рые и за рубежом. В 50—60-х гг. заметно оживились лит. критика и литературоведение. Создана «История мордовской советской литературы» (т. 1—2, 1968—71), вышли сб-ки критич. статей и монографий, посв. творчеству отд. писателей и важнейшим проблемам лит. процесса. В 1934 в Морд. АССР создано отделение СП СССР.

Б. Е. Кирюшкин.

Архитектура и изобразительное искусство. На терр. М. найдена богато орнаментированная керамич. посуда эпохи бронзы. С эпохи раннего железа появляются укреплённые поселения (Ош-Пандо в долине р. Суры). В Шокшинском (близ с. Шокша) и Кельгининском (в с. Зарубкино) могильниках 9—11 вв. найдены бронзовые нагрудные ажурные бляхи, подвески с «утиными лапками», застёжки-«сюльгамо», нередко с геом. и растит. узорами.

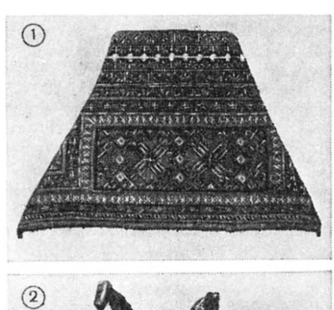


Подвеска с ажурным щитком из Шокшинского могильника. 9—11 вв. Археологический музей Мордовского университета им. Н. П. Огарёва. Саранск.

Морд. крест. жилище (двух- или трёхчастное) сходно с русским, но жилые и хоз. постройки находились раньше в глубине усадьбы. Фронтоны, наличники и др. детали жилых домов украшены глухой, барельефной или ажурной (пропильной) резьбой. Наряду с древним геом. орнаментом распространены растит. мотивы (волнообразные ветви, виноград, хмель), стилизов. изображения человека, зверей и птиц. Старые селения имели гнездовой план. С 18 в. их стали перестраивать по уличному плану. В городах (старейшие осн. в 17 в.) строились дома и церкви по типу русских. В сов. время города застраиваются по ген. планам, проведены большие работы по реконструкции старой части Саранска и созданы новые жилые р-ны, строятся жилые и крупные обществ. здания (Дом Советов, 1940, арх. И. А. Меерзон; Дом

Союзов, 1957, арх. С. О. Левков; оба — в Саранске). В сёлах возводятся новые дома и хоз. постройки.

В М. распространены вышивка, резьба по дереву, изготовление металлич. украшений. В вышивке преобладают приглушённые красные и тёмно-синие цвета с вкраплениями зелёных и чёрных, поле вышивки заполняется преим. небольшими, тесно примыкающими друг к другу зигзагами, квадратами, ромбами, крестами. Резьбой покрывались бытовые предметы из дерева (прялки, солонки и другая утварь).



Мордовское народное искусство. 1. Головной убор («панча»). Вышивка цветной шерстью. Сер. 19 в. 2. Домашняя утварь. Дерево. 19 в. (Все — в Республиканском краеведческом музее Мордовской АССР в Саранске.)

В распространении изобразит. иск-ва в М. большую роль сыграли рус. художники (особенно работавший и в сов. время живописец Ф. В. Сычков — автор красочных жанровых сценок из быта морд. народа, а также портретов). С нач. 20 в. получили известность работы скульптора С. Д. Эрьзи. В 1930-е гг. появляются картины И. Н. Абрамова, Н. В. Ерушева, В. А. Березина и др. В 1935 основан Союз художников Морд. АССР. В годы Великой Отечеств. войны и послевоенные десятилетия живописцы М. создали картины на историко-революционные темы (В. Д. Хрымов, В. Д. Илюхин), портреты (Е. А. Ноздрин), пейзажи (А. А. Мухин, В. А. Беднов), натюрморты (П. Ф. Рябов). Скульптурные портреты созданы М. И. Нефёдовым.

Музыка. Древнейший жанр морд. нар.-песенного творчества — земледельч. песни (веснянки, колядки). Наряду с лирич. и эпич. песнями распространены частушки, плясовые и хороводные песни. Морд. нар. песне присуще многоголосие. Осн. лад — пентатонный. Инструм. нар. музыка включает исполнение нар. песен и танц. наигрышей. Старинный муз. инструмент — тростниковая свирель (нуди, нюди, нудей). Издавна бытуют самодельная скрипка (карьзе), пила; позднее вошли в быт гармонь, балалайка, гитара, баян.

Морд. проф. муз. культура начала развиваться в 1930-е гг. Её зачинатель — комп. Л. П. Кирюков, автор муз. драмы «Литова» (1943, 2-я ред. 1959), опер «Несмеян и Ламзурь» (1944), «Нормальня» (1962), записей и обработок нар. песен, а также оригинальных песен, хоров, инструм. пьес. Многочисл. произв. для оркестра рус. нар. инструментов — «Мордовскую рапсодию», «Марш на мордовские темы», 2 концерта для балалайки с оркестром нар. инструментов, увертюру «1917 год» написал Л. И. Воинов (первый исполнитель своих сочинений на балалайке). Получили известность симфонии, фп. концерт, симф. увертюры, песни Г. Г. Вдовина, струнный квартет, оратория, театр. музыка, песни, инструм. пьесы Г. И. Сураева-Королёва. Вклад в развитие нац. муз. культуры внёс Театр оперы и балета в Саранске (1937—48); в 1959 артисты оперы вошли в состав муз.-драматического театра, с 1969 — Театр муз. комедии. В его репертуаре — произв. сов. и зарубежной опереточной классики, оперетты совр. сов. композиторов. В 1971 труппа пополнилась выпускниками Саратовского хореографич. уч-ща. В республике имеются (1974): Ансамбль песни и танца «Умарина» (1939), Муз. уч-ще им. Л. П. Кирюкова (1932), Дом нар. творчества (1945), при к-ром организован нар. ансамбль песни и танца «Келу» (1963), 29 детских муз. школ, Объединение композиторов Морд. АССР (с 1955). Функционируют многочисл. самодеятельные хоровые коллективы, к-рые продолжают нар. традиции многоголосного пения без сопровождения, обогащают нар. мелос интонациями и ритмами современности. Среди деятелей муз. иск-ва (1974): певцы — нар. арт. РСФСР Р. М. Беспалова, засл. арт. РСФСР М. Н. Антонова, Д. Е. Еремеев, нар. арт. Морд. АССР В. С. Киушкин, Е. А. Охотина, засл. арт. Морд. АССР П. В. Гордеев, Р. И. Князькина, Л. И. Лимонникова, В. П. Яковлев; дирижёр — засл. деят. иск-в РСФСР П. П. Емец. Большой известностью пользовался певец засл. арт. РСФСР И. М. Яушев. *Г. И. Сураев-Королёв.*

Театр. Истоки морд. нац. театр. иск-ва в нар. обрядах и играх. До Великой Окт. социалистич. революции проф. театра в М. не было. Уже в первые годы Сов. власти стала развиваться художеств. самодеятельность, подготовившая почву для создания проф. театра и нац. драматургии. В 1930 в Саранске была организована Морд. муз.-драматич. студия, в 1932 реорганизованная в Морд. гос. драматич. театр. Для воспитания молодого творческого коллектива большое значение имели гастроли, а затем шефство Малого театра (1935—38). Под художеств. руководством режиссёров этого театра в 1935—36 были поставлены спектакли: «Гроза», «Без вины виноватые», «Лес» А. Н. Островского. Большим успехом пользовалась постановка «Ревизора» Н. В. Гоголя (1937). В репертуар театра включались также пьесы сов. авторов: «Платон Кречет» А. Е. Корнейчука, «Чапаев» по Д. М. Фурманову, «Земля» Н. Е. Вирты. Поиски в области оригинальной нац. драматургии завершились постановкой историч. драмы «Литова» П. С. Кириллова (1939), комедии «Прокопыч» В. М. Коломасова (1940). В этих спектаклях, ставших важным этапом в развитии театр. иск-ва республики, раскрылись лучшие, самобытные черты дарования морд. актёров, напр. К. М. Тягушева. В работах периода Великой Отечеств. войны 1941—45 утверждалось героич. начало, особое внимание уделялось выступлениям перед воинами Сов. Армии. Среди постановок 40-х гг. выделялись: «Два брата» Кириллова (1942), «Богиня плодородия» Коломасова (1944); в спектакле «Большевик» Д. Дэля (1941) впервые в истории морд. сценич. иск-ва создан образ В. И. Ленина (в гл. роли — В. А. Зорин). Значит. место в репертуаре занимали спектакли: «Давным-давно» А. К. Гладкова, «Русские люди» К. М. Симонова, «Нашествие» Л. М. Леонова. В 1947 в труппу театра влилась группа выпускников морд. студии ГИТИСа, в 1960 — Ленингр. театр. ин-та. В первые послевоен. годы были поставлены «Молодая гвардия» по А. А. Фадееву, «Человек с ружьём» Н. Ф. Погодина, «Комсомольский билет» А. С. Щеглова, и др. Большим событием стал спектакль «Учительница» Кириллова (1954) — о росте революц. самосознания морд. женщины. Опыт, накопленный в процессе работы над совр. драматургией, дал возможность вновь обратиться к рус. и сов. классике: «Анна Каренина» по Л. Н. Толстому (1951), «Егор Булычов и другие» М. Горького (1952) и др. С 1959 театр функционировал как муз.-драматический. В кон. 50-х — нач. 70-х гг. наряду с рус. и зарубежной классикой театр ставил произв. морд. драматургии: «Во имя народа» (1955), «На рассвете» (1959), «Дорогой жизни» (1962) Г. Я. Меркушкина. Плодотворным стало новое обращение к воссозданию образа В. И. Ленина в спектаклях «Кремлёвские куранты» (1957) и «Третья патетическая» (1959) Н. Ф. Погодина. С 1969 театр реорганизован в драматический. В Саранске работает также Театр кукол (открыт в 1935). В 1947 создано морд. отделение Всероссийского театр. общества.

В числе деятелей морд. театра (1974): засл. артист РСФСР и нар. артист Морд. АССР С. И. Колганов, засл. артисты Морд. АССР А. А. Аржадеева, В. В. Долгов, Н. А. Иванов, И. Г. Кудελькина, Г. М. Мелехин. *В. Л. Пешонова.*

Илл. см. на вклейке, табл. XLI, XLII (стр. 544—545).

Лит.: Горцев В. И., Природа Мордовии, Саранск, 1958; его же, География Мордовской АССР, [2 изд.], Саранск, 1970; Документы и материалы по истории Мордовской АССР, т. 1—4, Саранск, 1940—52; Революция 1905—1907 гг. на территории Мордовии. Сб. документов и материалов, Саранск, 1955; Установление Советской власти в Мордовии. Документы и материалы, Саранск, 1957; Мордовия в период упрочения Советской власти и гражданской войны. Документы и материалы, Саранск, 1959; Мордовия в годы Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. Документы и материалы, Саранск, 1962; Очерки истории Мордовской АССР, т. 1—2, Саранск, 1955—1961; Степанов П. Д., «Ош пандо», [Саранск, 1967]; Очерки истории Мордовской организации КПСС, Саранск, 1967; Под звездой Октября. Мордовская АССР за 50 лет Советской власти, [Саранск], 1967; По заветам Ленина, Саранск, 1970; Российская Федерация. Центральная Россия, М., 1970 (серия «Советский Союз»); Матвеев Г. П., Родосская Т. Л., Мордовская АССР. (Экономико-географический очерк), Саранск, 1967; Мордовская АССР за годы Советской власти, (в цифрах). [1917—1967], Саранск, 1967; Кирюшкин Б. Е., Мордовский советский роман, Саранск, 1965; Писатели Советской Мордовии. Биобиблиографический справочник, 2 изд., Саранск, 1970; Костина Е. М., Изобразительное искусство Советской Мордовии, Саранск, 1958; Крюкова Т. А., Мордовское народное изобразительное искусство, Саранск, 1968; Искусство Мордовии. Биобиблиографический справочник, Саранск, 1973; Урицкая Б. С., Музыкальная культура Мордовской АССР, в кн.: Музыкальная культура автономных республик РСФСР, М., 1957; Мордовские народные песни, М., 1957;

Сураев-Королёв Г. И., Многоголосие и ладовое строение мордовской народной песни, в кн.: Труды Научно-исследовательского института языка, литературы, истории и экономики при Совете Министров Мордовской АССР, в. 26, серия филологическая, Саранск, 1964; Мордовские народные песни, Саранск, 1969; История советского драматического театра, т. 1—6, М., 1966—71.

МОРДО́ВСКИЕ ЯЗЫКИ́, мокша-мордовский (мокшанский) и эрзя-мордовский (эрзянский), языки мордовского населения (см. *Мордва*) Морд. АССР, Башк. АССР, Тат. АССР, Чуваш. АССР, Горьковской, Оренбургской, Пензенской и нек-рых др. областей. На М. я. говорит ок. 1 млн. чел. (1970, перепись). Относятся к прибалтийско-волжской группе финно-угорских яз. М. я. многодиалектны. В мокшанском яз., в отличие от лит. эрзянского яз., есть фонемы ӓ, ә, L, L', R, R', J; ударение гл. обр. на 1-м слоге (обусловлено качеством гласных словоформы). В эрзянском яз. ударение фразовое и ритмическое. Морфологич. тип М. я.— агглютинативный. В значении предлогов употребляются послелоги. У имени св. 10 падежей и 3 склонения — основное, указательное, притяжательное. Категории рода нет. У глагола 7 наклонений, 2 спряжения (безобъектное и объектное). В словообразовании важную роль играют суффиксация и словосложение. Препозитивное определение не согласуется с определяемым словом. В лексике много тюркизмов и особенно русизмов. Памятники письменности на разных мордовских диалектах (лат. графика) известны с кон. 17 в. Морд. лит. яз. сформировались к сер. 30-х гг. 20 в. В основе морд. письма рус. графика (с сер. 18 в.).

Лит.: Евсевьев М. Е., Основы мордовской грамматики, М., 1928; Бубрих Д. В., Историческая грамматика эрзянского языка, Саранск, 1953; Грамматика мордовских (мокшанского и эрзянского) языков, ч. I, Саранск, 1962; Серебренников Б. А., Историческая морфология мордовских языков, М., 1967.

А. П. Феоктистов.

МОРДО́ВСКИЙ ЗАПОВЕ́ДНИК им. П. Г. Смидовича, расположен в Мордовской АССР между р. Мокшей и её правым притоком р. Сатисом. Пл. св. 32 тыс. *га*. Организован в 1935 для охраны и изучения природных комплексов юж. части Окско-Клязьминского полесья. Почвы в основном песчаные. Для мест, где подстилающей породой служат известняки, характерны карстовые явления. Преобладают сосновые леса; распространены березняки, осинники, липняки, реже — ельники; в поймах рек — луга, дубравы, ольшаники. Обитают: выхухоль, зайцы (беляк, реже русак), белка, лисица, бурый медведь, европейская норка, лесная куница, барсук, выдра, рысь, лось; глухарь, рябчик, тетерев, филин, чёрный аист. Завезены: марал, пятнистый олень, зубр. В конце 30-х гг. начаты работы по восстановлению ранее истреблённых речных бобров; ныне в басс. Мокши бобры многочисленны.

Лит.: Фауна Мордовского государственного заповедника им. П. Г. Смидовича, [Сб. ст.], М., 1938; Заповедники Советского Союза, под ред. А. Г. Банникова, М., 1969, с. 177—86.

Л. К. Шапошников.

МОРДО́ВСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т им. Н. П. Огарёва, основан в 1957 в Саранске на базе ф-тов Мордовского пед. ин-та, организованного в 1931. В 1970 ун-ту присвоено имя Н. П. Огарёва. В составе М. у. (1973): ф-ты—историко-геогр., филологич., иностр. языков, матем., физ., химико-биол., электроники и автоматики, светотехники и источников света, инженерно-строит., экономич., механизации с. х-ва, с.-х., мед., общетехнич., вечернее, заочное и подготовит. отделения, аспирантура, филиал в Рузаевке; 71 кафедра, проблемная лаборатория, вычислит. центр, ботанич. сад, биостанция, зоологич. музей, учебно-опытное х-во; в б-ке ок. 700 тыс. тт. В 1972/73 уч. г. обучалось ок. 16 тыс. студентов, работало св. 900 преподавателей и науч. сотрудников, в т. ч. 26 профессоров и докторов наук, 310 доцентов и кандидатов наук. Издаются сб. науч. трудов. За годы существования ун-т подготовил 17 тыс. специалистов. *А. И. Сухарев.*

МОРДО́ВЦЕВ Даниил Лукич [7(19).12. 1830, слобода Даниловка Усть-Медведицкого окр. Ростовской губ.,—10(23).6. 1905, Кисловодск, похоронен в Ростове-на-Дону], русский и украинский писатель, историк. Его отец был запорожским казаком, затем — управляющим имениями. М. окончил историко-филологич. ф-т Петерб. ун-та (1854). Более 30 лет служил чиновником в Саратове, был ред. «Саратовских губернских ведомостей». Сотрудничал в демократич. журн. «Русское слово», «Отечественные записки», «Дело». Первое произв. М.— поэма «Казаки и море» (1854, опубл. 1859). Борьба революц. *народничества* нашла отражение в повести «Новые русские люди» (1868), романе «Знамения времени» (1869), хотя народнич. взглядов М. не разделял. Пользовались популярностью историч. романы М. («Двенадцатый год», 1879; «Лже-Димитрий», 1879; «Царь Пётр и правительница Софья», 1885; «Царь и гетман», 1880; «Соловецкое сидение», 1880; «Господин Великий Новгород», 1882; «Сагайдачный», 1882; «За чьи грехи?», 1890), в к-рых проявился интерес писателя к демократич. движениям. М.— автор публицистич. и историч. работ «Самозванцы и понизовая вольница» (1867), «Гайдамачина» (1870), «Политические движения русского народа» (т. 1—2, 1871), «Накануне воли» (1872, опубл. 1889), а также воспоминаний «Из минувшего и пережитого» (1902, на укр. яз.), в к-рых рассказано о встречах с Т. Г. Шевченко и Н. Г. Чернышевским.

Соч.: Собр. соч., т. 1—50, СПБ, 1901—02; Знамения времени. [Предисл. Г. Аржаной], М., 1957; Твори, т. 1—2. [Літ.-критич. нарис В. Г. Беляева], К., 1958.

Лит.: Салтыков-Щедрин М. Е., Новые русские люди, Полн. собр. соч., т. 8, М., 1937.

МОРДЫЯ́ХА, река в Ямало-Ненецком нац. окр. Тюменской обл. РСФСР, на п-ове Ямал. Дл. 300 *км*, пл. басс. 8350 *км*^{2}. Берёт начало из оз. Ямбуто, впадает в Карское м. двумя рукавами. Питание снеговое и дождевое. Приток справа — Сёяха. Богата рыбой (муксун, ряпушка, в устье — навага и корюшка).

МОРДЮКО́ВА Нонна (Ноябрина) Викторовна (р. 25.11.1925, станица Константиновская Донецкой обл.), русская советская киноактриса, нар. арт. СССР (1974). Окончила в 1950 актёрский ф-т ВГИКа (мастерская Б. В. Бибикова и О. И. Пыжовой). Работает в Центр. студии киноактёра. Будучи студенткой, дебютировала в кино в роли Ульяны Громовой («Молодая гвардия», 1948, по А. А. Фадееву; Гос. пр. СССР, 1949). Актрисе близки драматич. образы цельных, нравственно сильных и душевно щедрых женщин. Она создаёт глубоконациональные русские характеры. Лучшие роли: Стеша («Чужая родня», 1956), Саша Потапова («Простая история», 1960), Доня Трубникова («Председатель», 1965), Федосья Угрюмова («Русское поле», 1972), Антонина Каширина («Возврата нет», 1974). Играла также Белотелову в «Женитьбе Бальзаминова» (1965, по А. Н. Островскому), Глафиру Огрехову в «Журавушке» (1969). В 1972 за участие в фильме «Молодые» (1970, роль Дарьи Васильевой) получила диплом Всесоюзного фестиваля фильмов о труде и рабочем классе в г. Горьком. Гос. пр. РСФСР им. бр. Васильевых (1973). Награждена орденом «Знак Почёта».

Лит.: Левшина И. С., Нонна Мордюкова, [М., 1967].

МО́РЕ, часть Мирового океана, более или менее обособленная сушей или возвышениями подводного рельефа и отличающаяся от открытой части *океана* гл. обр. гидрологическим, метеорологич. и климатич. режимом. Отличительные черты М. обусловлены окраинным положением в океане (что определяет значит. воздействие на них суши) и ограниченностью связи с его открытой частью (что сказывается гл. обр. на замедлении водообмена); т. о., чем более замкнуто М. сушей, тем в большей степени оно отличается от океана. Условно М. наз. также нек-рые открытые части океанов, как, напр., *Саргассово море* в сев. части Атлантич. ок. и Филиппинское море в зап. части Тихого ок. Нек-рые озёра — Аральское, Мёртвое — наз. М., а нек-рые М.— заливами (Гудзонов, Мексиканский, Персидский и др.). Разнообразие характеристик М. весьма затрудняет их классификацию. Наиболее сложные принадлежат нем. учёным [Крюммель (1878) и др.]; наиболее полными являются классификации сов. океанографов: Ю. М. Шокальского (1917), Н. Н. Зубова и А. В. Эверлинга (1940), А. М. Муромцева (1951).

По степени обособленности и особенностям гидрологич. режима М. подразделяются на 3 группы: *внутренние моря* (*средиземные моря* и *полузамкнутые моря*), *окраинные моря* и *межостровные моря*. По своему геогр. положению средиземные М. иногда делят на *межматериковые моря* и *внутриматериковые моря*.

С геол. точки зрения совр. М. являются молодыми образованиями: все они определились в очертаниях, близких к современным, в палеоген-неогеновое время, и окончательно оформились в антропогене. Наиболее глубокие М. образовались в местах крупных разломов земной коры (напр., Средиземное м.). Мелкие М. возникли при затоплении водами Мирового ок. окраинных частей материков при их опускании или при повышении уровня океана и располагаются обычно на материковой отмели (см. *Шельф*).

Климат М. в зависимости от степени их обособленности сушей отличается чертами большей или меньшей континентальности. Это сказывается гл. обр. в увеличении сезонных колебаний темп-ры воздуха и воды на поверхности. В зависимости от геогр. положения одни М. и на поверхности и на глубинах теплее соседних открытых частей океана (напр., Красное м.), другие — холоднее (напр., Охотское м.). В М. отмечаются все крайние значения солёности Мирового ок., так, в открытой части Балтийского м. солёность составляет лишь 6,0—8,0‰,

Важнейшие моря земного шара

Название и тип моря	Площадь, тыс. $км^2$	Наибольшая глуб., *м*	Название и тип моря	Площадь, тыс. $км^2$	Наибольшая глуб., *м*
Моря Тихого океана			Балтийское (средиземное)	386	459
Коралловое (полузамкнутое)	4791	9140	Азовское (средиземное)	38	14
Южно-Китайское (полузамкнутое)	3447	5245	**Моря Индийского океана**		
Берингово (полузамкнутое)	2304	4191	Аравийское (полузамкнутое)	3683	5203
Охотское (полузамкнутое)	1583	3372	Арафурское (окраинное)	1037	3680
Японское (полузамкнутое)	978	3669	Красное (средиземное)	450	2811
Восточно-Китайское (полузамкнутое)	752	2717	Тиморское (окраинное)	615	3310
Банда (межостровное)	695	7440	**Моря Северного Ледовитого океана**		
Яванское (межостровное)	480	54	Баренцево (окраинное)	1405	600
Сулавеси (межостровное)	435	5842	Норвежское (окраинное)	1383	3921
Сулу (межостровное)	348	5094	Гренландское (окраинное)	1205	4846
Моря Атлантического океана			Восточно-Сибирское (окраинное)	936	155
Карибское (полузамкнутое)	2754	7680	Карское (окраинное)	880	620
Средиземное (средиземное)	2500	5121	Баффина (полузамкнутое)	689	2136
Мексиканский залив* (полузамкнутое)	1543	5203	Лаптевых (окраинное)	700	3385
Гудзонов залив* (средиземное)	819	301	Чукотское (окраинное)	582	160
Северное (окраинное)	544	238	Бофорта (окраинное)	476	4683
Чёрное (средиземное)	420,3	2211	Белое (внутреннее)	90	330

* По особенностям гидрологического режима относится к морям.

в Красном м. она достигает 41,5‰. В соответствии с распределением в М. крайних величин темп-ры и солёности, плотность воды в них также достигает крайних значений для Мирового ок. (в Балтийском м. 1,0100, в Красном м. 1,0287).

В М. преобладают течения циклонального направления. Причина этого — господство циклональной системы ветров над М. и материковый сток, к-рый отклоняется в соответствующем направлении под влиянием силы вращения Земли.

Органич. мир М. отличается от органич. мира открытых частей океана бо́льшим процентом форм, не встречающихся в др. районах (эндемиков), а нередко и относительно бо́льшим разнообразием. В основе того и другого лежат обособленность мор. бассейнов и разнообразие условий существования на сравнительно ограниченных пространствах, а также различия в геол. истории этих бассейнов.

Лит.: Шокальский Ю. М., Океанография, 2 изд., Л., 1959; Муромцев А. М., Опыт районирования Мирового океана, «Труды Гос. океанографического ин-та», 1951, в. 10; Леонов А. К., Региональная океанография, ч. 1, Л., 1960; Море. [Сборник], пер. с франц., М., 1960. *А. М. Муромцев.*

МОРЕА́С (Moréas) Жан (псевд.; наст. имя Яннис Пападиамандопулос, Papadiamantopoulos) (15.4.1856, Афины,—30.3.1910, Сен-Манде, деп. Сена), французский поэт. Грек по происхождению. С 1882 жил в Париже. В первых сб-ках на франц. яз. «Сирты» (1884) и «Кантилены» (1886) М. выступил как поэт-символист. Ему принадлежит и сам термин «символизм», получивший теоретич. обоснование в его «Манифесте символизма» (1886). Позже (1891) М. обосновал «романскую школу», к-рая была первым проявлением неоклассицизма во франц. модернистской поэзии. М. призывал вернуться к «французской ясности», забытой символистами, равняться на поэзию «*Плеяды*» и 17 в. Наиболее значит. произв. М.— семь книг «Стансов» (1899—1901, седьмая изд. в 1920).

Соч. в рус. пер.: [Стихи], в кн.: Тхоржевский И., Tristia, СПБ, 1906; [Стихи], в кн.: Брюсов В., Полн. собр. соч. и переводов, т. 21, СПБ, 1913; [Стихи], в кн.: Эренбург И., Тень деревьев, М., 1969; [Стихи], в кн.: Лившиц Б., У ночного окна, М., 1970.

Лит.: История французской литературы, т. 3, М., 1959; Рыкова Н. Я., Современная французская литература, Л., 1939; Embiricos A., Les étapes de J. Moréas, Lausanne, 1948. *М. В. Толмачёв.*

МОРЕ́ЛИЯ (Morelia), город в Центр. Мексике, адм. ц. штата Мичоакан. 210 тыс. жит. (1970). Ж. д. и Панамер. шоссе соединён с Мехико. Пищ., лесоперерабат., текст., кож.-обув. пром-сть. Ун-т. Музеи: краеведческий, археологич. и этнографический. Архит. памятники 16—18 вв. Осн. в 1541.

МОРЕЛЛИ́ (Morelly), французский утопич. коммунист 18 в. Достоверных биографич. данных о М. не сохранилось. Взгляды М. наиболее обстоятельно развиты в поэме «Базилиада» (1753) и в трактате «Кодекс природы, или Истинный дух её законов», опубл. на франц. яз. анонимно в Амстердаме в 1755 (последний рус. пер., 1956). М. считал, что существующий строй, основанный на частной собственности, противоречит разуму и природе и должен быть заменён коммунистич. порядками. Это будет, полагал М., в известной степени возвращением к утраченному естественному состоянию. Однако если коммунизм прошлого, отмечал М., был бессознательным, то коммунизм грядущий будет сознательным. В отличие от Т. Мора и Т. Кампанеллы, чьи взгляды оказали влияние на М., он излагал свои идеи о будущем коммунистич. обществе не в виде описания обществ. строя некоей фантастич. страны, а в форме законодат. проектов. М. сформулировал три «основных и священных» закона, с издания к-рых начнётся переустройство общества на коммунистич. началах. Первый из них отменяет частную собственность, второй обеспечивает всем гражданам право на труд и гарантирует получение содержания от общества, третий обязывает каждого гражданина заниматься общественно-полезным трудом «сообразно своим силам, дарованию и возрасту». М. предполагал, что коммунизм будет осуществлён не в отд. небольших общинах, как думали ранние утописты, а в масштабе целой страны, с централизованным учётом и распределением труда и его продуктов. М. ближе, чем другие утописты 16—18 вв., подходил к идее уничтожения противоположности между физ. и умств. трудом при коммунизме. Вместе с тем взглядам М. свойственны черты ист. ограниченности. В его учении сильны уравнит. тенденции. Почти неизвестный современникам, М. оказал влияние на формирование взглядов Г. *Бабёфа*, а также на франц. утопич. социалистов 1-й пол. 19 в.— Э. *Кабе*, Ш. *Фурье*, отчасти Т. *Дезами*.

Соч.: Essai sur l'esprit humain, P., 1743; Essai sur le coeur humain, P., 1745.

Лит.: Волгин В. П., Французский утопический коммунизм, М., 1960; Reverdy A., Morelly; idées philosophiques, économiques et politiques, Poitier, 1909. *Б. А. Каменецкий.*

МОРЕ́ЛЛИ (Morelli) Доменико (4.8.1826, Неаполь,—13.8.1901, там же), итальянский живописец-романтик. Участник Революции 1848—49. Учился в АХ в Неаполе, где был проф. с 1869. Для картин М. (на религ., ист. и лит. темы) характерны драматически-напряжённое раскрытие сюжета и вместе с тем достоверная передача бытовых деталей, неожиданные композиц. построения, резкие светотеневые контрасты («Иконоборцы», 1854, Нац. музей и гал. Каподимонте, Неаполь; «Осмеяние Христа», 1875, Нац. гал. совр. иск-ва, Рим).

Лит.: Spinazzola V., D. Morelli, Roma — Mil., 1927.

МОРЕ́ЛОС, Морелос-и-Павон (Morelos y Pavón) Хосе Мария [30.9.1765, Вальядолид (совр. Морелия),— 22.12.1815, Мехико], руководитель борьбы мекс. народа против исп. колонизаторов в 1811—15, нац. герой Мексики. Окончив духовную семинарию, преподавал в нач. школе, затем стал сел. священником. С началом нар. восстания в Мексике (1810) присоединился к повстанческим отрядам *Идальго*. После его гибели (1811) возглавил борьбу за независимость. В 1812—13 одержал ряд побед над исп. войсками. М. добивался не только освобождения Мексики от колониального ига, но и проведения социально-экономич. и политич. преобразований. Он представил собравшемуся по его инициативе в сент. 1813 национальному конгрессу в Чильпансинго программный документ под назв. «Чувства нации», предусматривавший установление независимости, осуществление идеи нар. сувере-


Х. М. Морелос.

питета, отмену рабства и т. д. Конгресс назначил М. генералиссимусом и возложил на него функции главы исполнит. власти, принял декларацию о независимости Мексики, а также декреты, имевшие целью ликвидировать феод. эксплуатацию и расовую дискриминацию. Однако к кон. 1815 главные силы повстанцев были разгромлены, а М. взят в плен и казнён.

Лит.: Альперович М. С., Война за независимость Мексики (1810—1824), М., 1964; Teja Zabre A., Vida de Morelos, Méx., 1959; Timmons W. H., Morelos, El Paso, 1963.

МОРЕ́ЛОС (Morelos), штат в Мексике на Ю. Мексиканского нагорья. Пл. 4,9 тыс. *км*². Нас. 616 тыс. жит. (1970). Адм. ц.— г. Куэрнавака. Выращивание риса и сах. тростника. Плодоводство (для снабжения Мехико). Пищ. (гл. обр. сахарная), текст. пром-сть, художеств. промыслы. Туризм.

МОРЕ́НА (от франц. moraine), скопление несортированного обломочного материала, переносимого или отложенного *ледниками*. Соответственно различают движущиеся, или подвижные, и отложенные М.

Движущиеся М. подразделяют на поверхностные, внутренние и донные. Поверхностные М. образуются из обломочного материала, падающего на поверхность ледника со скалистых склонов долины, или путём вытаивания его из толщи самого льда. Обычно эта М. образует 2 вала боковых, или береговых, М., тянущихся вдоль боковых сторон ледникового «языка». При слиянии ледников эти боковые М. объединяются в один вал, проходящий далее вниз посредине ледникового языка в виде срединной М. Срединных М. может быть несколько, и все они тянутся, повторяя изгибы ледника, не сливаясь друг с другом. Внутр. М. включена в толщу льда и образуется за счёт обломков, скатывающихся со снежными лавинами в пределы фирнового бассейна и вмерзающих в лёд по мере его накопления, а также отчасти за счёт поверхностных и донных М. Для ледниковых покровов поверхностные и внутренние М. не характерны, т. к. над их поверхностью обычно не поднимаются не покрытые льдом возвышенности. Донная М. характерна как для горных ледников, так и для ледниковых покровов и представляет собой оторванный от ложа обломочный материал, заключённый в придонных слоях льда.

Отложенные М. состоят из скоплений обломочного материала, оставленного ледником после его отступания, и образуются за счёт всех видов движущихся М. (см. *Ледниковые отложения*). Особенно большого развития они достигают в областях, покрывавшихся в антропогеновом периоде материковыми льдами; такие М. носят назв. основных. Последние состоят гл. обр. из материала донной М., поверх к-рого иногда располагается более тонкий слой абляционной М., или М. вытаивания, возникшей из внутренних и верхних слоёв донных М. Иногда выделяют местную (локальную) М., представляющую собой перемятый и перемешанный материал местных коренных пород ложа ледника, перемещённый лишь на небольшое расстояние. В горных р-нах отложенные М. представлены грубовалунным материалом, перемешанным с тем или иным кол-вом мелкозёма; в областях, покрывавшихся материковыми ледниками, отложенные М. состоят из валунных супесей, суглинков и глин.

Лит.: Рухина Е. В., Литология моренных отложений, Л., 1960. *Е. В. Шанцер.*

МОРЕ́ННЫЙ РЕЛЬЕ́Ф, аккумулятивный рельеф, созданный деятельностью *ледников*. На равнинах, покрывавшихся антропогеновым (четвертичным) материковым оледенением, различают следующие основные типы М. р.: моренные равнины — обширные почти ровные или слегка волнистые поверхности, сложенные основной *мореной*; холмисто-западинный рельеф основной морены, образованный множеством невысоких пологих больших и малых холмов с западинами между ними, часто занятыми болотами и озёрами, иногда соединёнными протоками; конечно-моренный рельеф, образованный одиночными грядами или системами параллельных гряд конечных морен, разделённых долинообразными понижениями, в к-рых иногда располагаются цепочки небольших озёр и болот или протекают речки. Развит в линейно вытянутых зонах, дугообразно оконтуривающих лопасти исчезнувшего края ледника и отмечающих рубежи его длительного стационарного положения; холмисто-моренный рельеф, замещающий местами зоны конечных морен и отличающийся от моренных равнин относительно большим превышением холмов и вытянутостью многих из них в направлении ледникового края, вдоль к-рого этот тип М. р. образовался в условиях медленного сокращения ледника; друмлинный рельеф, развитый местами с внутренней стороны конечных морен и образованный овальными в плане моренными холмами или друмлинами, ориентированными длинными осями в сторону движения льда.

В горных долинах, подвергавшихся антропогеновому оледенению, М. р. бывает представлен береговыми моренами (боковые морены, спроектированные при стаивании ледника на склоны долины в виде валов или моренных террас), грядами конечных морен и участками холмисто-моренного рельефа. *Е. В. Шанцер.*

МОРЕ́НО (Moreno) Мариано (3.9.1778, Буэнос-Айрес,—4.3.1811), аргентинский политич. и обществ. деятель, историк, борец за независимость Юж. Америки от Испании. Будучи одним из руководителей Патриотич. хунты — первого аргент. пр-ва, сформированного после победы Майской революции 1810, М. выступал за установление республики, отделение церкви от гос-ва, ограничение крупного помещичьего землевладения. Настаивал на централизации управления страны. Однако из-за разногласий внутри хунты был вынужден выйти из её состава. В 1811 был назначен чрезвычайным послом в Англии; умер по пути в Лондон. Мысли и идеи М., изложенные им в публицистич. статьях и выступлениях, стали революц. призывом для многих поколений аргентинцев.

Соч.: Escritos políticos y económicos, B. Aires, 1915.

Лит.: Очерки истории Аргентины, М., 1961, с. 81—98.

МОРЕ́НО (Moreno) Франсиско (1852, Буэнос-Айрес, — 1919), аргентинский географ. С 1874 до начала 20 в. исследовал Патагонию, с 1875 — Аргентино-Чилийские Анды. В 1877 вместе с К. *Мояно* открыл озёра Сан-Мартин и Лаго-Архентино. В 1882—1895 исследовал вост. склоны Анд от 23° ю. ш. до Магелланова прол. Награждён медалью Королевского геогр. об-ва.

Соч.: Viaje à la Patagonia Austral emprendido bajo los auspicios del Gobierno Nacional. 1876—77, B. Aires, 1879; Reconnaissance de la région Andine, La Plata, 1897.

МОРЕ́НО (Moreno) Якоб (Джэкоб) Леви (р. 20.5.1892, Бухарест), социальный психолог и психиатр, основатель социометрии. Окончил Венский ун-т, где изучал философию и медицину. Работал в психиатрич. клиниках и ин-тах Австрии и США (с 1927), основатель (1936) и гл. врач (до 1968) клиники в Бикон-Хилле (ныне санаторий Морено), основатель журн. «Sociometry» (1937), «International Journal of Sociometry» (1956), Ин-та социометрии и психодрамы (1940; Ин-т Морено), проф. (1951—66) Нью-Йоркского ун-та.

Опираясь на *психоанализ* и *гештальтпсихологию*, М. изучал психологич. взаимоотношения людей в *малых группах*. Он исходит из того, что, кроме макроструктуры общества, изучаемой социологией, существует внутр. неформальная микроструктура, образуемая переплетением индивидуальных влечений, притяжений и отталкиваний, для исследования к-рой он предложил социометрич. тест. Его результаты изображаются графически (социограмма), давая наглядное представление об отношениях в группе. В тех случаях, когда внешняя, формальная структура группы не соответствует внутренней, по М., возникают неврозы и конфликты. Для их выявления и лечения М. предложил социодраму и психодраму (см. *Социометрия*), получившие широкое распространение в социальной психологии и психиатрии. Применение социометрич. методов позволяет достигать практич. результатов: повышения производительности труда, смягчения конфликтов, лечения неврозов. Однако в своих теоретич. построениях М. абсолютизирует роль психологич. отношений и неправомерно распространяет выводы, полученные на небольших социально однородных группах, на всё общество. Претензии М. на лечение пороков капитализма утопичны, ибо он игнорирует объективный характер антагонизмов капиталистич. общества.

Соч.: Sociometry and the cultural order, [N. Y.], 1943; Sociodrama, a method for the analysis of social conflict, N. Y., [1944]; Who shall survive?, 2 ed., Beacon (N. Y.), 1953; Sociometry and the science of man, N. Y., 1956; Sociometry reader, N. Y., 1960; Psychodrama, v. 1—3, N. Y., 1959—69; в рус. пер.— Социометрия. Экспериментальный метод и наука об обществе, М., 1958.

В. Б. Ольшанский.

МОРЕ́СКА (итал. moresca, исп. morisca, букв.— мавританская), музыкально-танцевальная сцена (род балета) в итал. театре 16—17 вв. Возникла из одноим. старинного танца, популярного в ср.-век. Испании, а с нач. 15 в. и в др. европ. странах. Исполнялась в конце придворных представлений и празднеств. Итал. комп. К. Монтеверди ввёл М. в финал оперы «Орфей» (1607).

МОРЕ́ТО-И-КАВА́НЬЯ (Moreto y Cabaña) Агустин (март 1618, Мадрид,— 26 или 27.10.1669, Толедо), испанский драматург. В 1642 стал священником. Написал св. 100 пьес, изд. в 3 частях (1654, 1676 и 1681). В историч. пьесах, в т. ч. в написанной совм. с Л. Бельмонте и А. Мартинесом де Менесесом пьесе о «смутном времени» на Руси «Преследуемый государь» (1651), ставятся проблемы королев. власти и дворянской чести; для комедий интриги («Двойник в столице», 1665, в рус. пер.— «Живой портрет», 1950) характерны сложные сюжеты. В комедиях характеров «За презрение — презрение» (1654, в рус. пер.— «Спесь на спесь», 1887, 1946), «Красавчик дон Диего» (1662) и др. дана критич. оценка пороков дворянского общества. Творчество М.-и-К. завершает развитие нац. ренессансной драмы.

Соч.: Teatro, Madrid, 1922; Comedias escogidas, Madrid, 1930.

Лит.: Балашов Н. И., Новые аспекты истории испанской драмы позднего Возрождения, в кн.: Литература эпохи Возрождения и проблемы всемирной литературы, М., 1967; Caldera E., Il teatro di Moreto, Pisa, 1960; Casa F. P., The dramatic craftsmanship of Moreto, Camb. (Mass.), 1966; Cotarelo y Morí E., La bibliografía de Moreto, Madrid, 1927.

Н. И. Балашов, З. И. Плавскин.

МОРЕ́ТТО (Moretto; собственно Бонвичино, Bonvicino) Алессандро (ок. 1498, Бреша,— между 9 и 22.12. 1554, там же), итальянский живописец *брешанской школы*. Испытал влияния венецианской живописи. Для зрелого творчества М., противостоящего *маньеризму*, характерны произв., где житейская конкретность образов соединяется с ровным, безмятежно-мечтательным настроением («Христос в Эммаусе», ок. 1533, Пинакотека Тозио Мартиненго, Бреша), и торжественно-созерцательные по духу портреты («Молодой дворянин», 1526, Нац. гал., Лондон). Работы М. отличаются серебристой, светлой красочной гаммой, плавностью композиционных ритмов. Поздние произв. М. отмечены нек-рой застылостью форм.



А. Моретто. «Св. Юстина с донатором». Около 1530—35. Художественно-исторический музей. Вена.

Лит.: Смирнова И. А., Тициан и венецианский портрет 16 века, М., 1964; Boselli C., Il Moretto, Brescia, 1954.

МОРЕХО́ДНАЯ АСТРОНО́МИЯ, раздел *практической астрономии*, удовлетворяющий нужды судовождения. Предметом М. а. является разработка способов определения по небесным светилам и навигационным искусственным спутникам Земли (см. *Навигационный спутник*) места судна в море и поправки приборов курсоуказания. М. а. входит в состав науки о *судовождении*.

Определение места судна в море, т. е. его геогр. широты φ и долготы λ, производится с помощью измерения высот светил над видимым морским горизонтом или над плоскостью искусств. горизонта, создаваемого на судне различными способами. Применение угломерных приборов с искусств. горизонтом расширило возможности определения места судна астрономич. способами, а также повысило точность измерения высот светил.

Каждое значение h истинной высоты светила (см. *Небесные координаты*) позволяет получить одно ур-ние для определения координат судна, поэтому для определения места судна в море необходимо не менее двух измерений высот светил. Решение сферич. треугольника с вершинами в полюсе мира, зените наблюдателя и месте светила, т. е. так называемого *параллактического треугольника*, приводит к ур-нию:

$$\sin h = \sin\varphi\cdot\sin\delta + \cos\varphi\cdot\cos\delta\cdot\cos(t_{гр}+\lambda), \quad (1)$$

где δ и $t_{гр}$ — склонение и гринвичский часовой угол светила соответственно. Величины δ и $t_{гр}$ выбираются из морского астрономич. ежегодника на момент наблюдений. Долгота λ отсчитывается к В. от гринвичского меридиана: $t_{гр}+\lambda = t_м$ есть местный часовой угол светила. Когда светило находится на меридиане наблюдателя в верх. кульминации ($t_м = 0$), то ур-ние (1) даёт следующее решение: $\varphi = \delta \pm (90° - H)$, где H — высота светила в верх. кульминации, т. н. меридиональная высота; знак минус берётся в случае кульминации светила к С. от зенита.

Если ур-ние (1) решить относительно $t_м$, то получится следующее выражение:

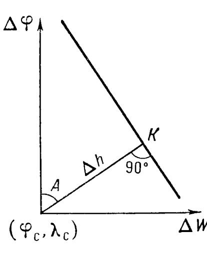
$$\cos t_м = \sin h\cdot\sec\varphi\cdot\sec\delta - \operatorname{tg}\varphi\cdot\operatorname{tg}\delta. \quad (2)$$

Зная широту φ своего места, можно по формуле (2) получить и долготу $\lambda = t_м - t_{гр}$.

По двум измерениям высот можно определить и широту, и долготу места; при большем числе измерений можно также оценить и точность произведённого определения. Пользуясь т. н. счислимым местом судна, т. е. координатами ($\varphi_е, \lambda_е$) места, найденными графически или аналитически по курсу и пройденному расстоянию, можно каждое из полученных ур-ний представить в виде ур-ний ошибок или геометрически истолковать его как высотную линию положения. Уравнение линии положения имеет вид:

$$\Delta h = \Delta\varphi\cdot\cos A + \Delta W\cdot\sin A. \quad (3)$$

Для построения линии положения совмещают счислимое место корабля ($\varphi_е, \lambda_е$) с началом координат (см. рис.) и откладывают по одной оси приращение широты $\Delta\varphi$, а по другой — приращение отшествия $\Delta W = \Delta\lambda\cdot\cos\varphi$. Если отложить от счислимого места по направлению, определяемому азимутом A светила, разность $\Delta h = h - h_е$ между высотой светила, найденной из наблюдений, и его счислимой высотой, вычисленной по счислимым координатам, то найдётся точка K, называемая определяющей



точкой. Линия положения проходит через определяющую точку по направлению перпендикулярному азимуту светила.

Место судна определяется точкой пересечения двух линий положения, постоянных и наблюдаемых двух светил. В случае большего числа наблюдений линии положения, как правило, не пересекаются в одной точке, а образуют фигуру погрешности. Вероятнейшее место судна может быть найдено по этой фигуре или графическими приёмами, или аналитически.

Определение поправки приборов курсоуказания производится сравнением наблюдённого пеленга на светило с азимутом A этого светила, рассчитанным по известному его склонению δ, часовому углу $t_м = t_{гр} + \lambda$ и широте места наблюдения. Азимут A может быть вычислен по формуле:

$$\operatorname{ctg} A = \cos\varphi\cdot\operatorname{tg}\delta\cdot\operatorname{cosec} t_м - \sin\varphi\cdot\operatorname{ctg} t_м. \quad (4)$$

В тех случаях, когда одновременно с пеленгованием светила измеряется и его высота, азимут может быть рассчитан по одной из формул:

$$\sin A = \cos\delta\cdot\sin t_м\cdot\sec h, \quad (5)$$

$$\cos A = \sec\varphi\cdot\sin\delta\cdot\sec h - \operatorname{tg}\varphi\cdot\operatorname{tg} h. \quad (6)$$

Для расчёта азимута светила изданы спец. таблицы.

Высота светила над видимым морским горизонтом измеряется *секстантом* (секстаном).

Отсчёт, полученный на лимбе секстанта, для определения высоты светила h над истинным горизонтом исправляется путём введения инструментальной поправки секстанта, поправки индекса и поправок, учитывающих наклонение видимого горизонта, рефракцию, полудиаметр светила и его параллакс.

Историческая справка. Уже в глубокой древности для ориентирования на незнакомой местности и определения направления пути использовались наблюдения небесных светил. Рост пром-сти и торговли и связанное с этим расширение мореплавания явились причиной начавшегося в 15 в. развития методов и конструирования приборов для определения места судна в открытом море. Широкое распространение получили астрономические инструменты, приспособленные для наблюдений светил на суднах,— градштоки, отражательные *квадранты*, *астролябии*, *армилярные сферы*. Были вычислены эфемериды Солнца и планет, необходимые при выполнении наблюдений. В это время из астрономич. наблюдений умели определять только широту места. В 16—17 вв. были высказаны идеи определения долготы, основанные на наблюдениях угловых расстояний между Луной и звёздами и затмений спутников Юпитера. Точный метод определения долготы места, в основе которого лежит вычисление разности между местным часовым углом светила и его значением на момент наблюдений для меридиана Гринвича ($\lambda = t_м - t_{гр}$), вошёл в практику М. а. лишь во 2-й пол. 18 в., когда был сконструирован хронометр.

С нач. 19 в. разрабатывается теория совместного определения широты и долготы места; в 1808 нем. математик К. Гаусс предложил метод, требующий решений 5 ур-ний; в 1824 рус. геодезист Ф. Ф. Шуберт опубликовал оригинальный метод совместного определения φ и λ. Однако эти методы оказались не-

удобными для практич. применения. В 1843 амер. моряк Т. Сомнер опубликовал способ определения места судна, основанный на том, что изолиния, соответствующая значению измеренной высоты, т. е. круг равных высот, на небольшом протяжении изображается на карте прямой линией (см. *Сомнера способ*). Высотные линии положения он строил по точкам их пересечения с двумя параллелями, близкими к параллели счислимого места. Русский воен. моряк А. А. Акимов предложил (опубл. в 1849) иной способ построения линии положения — по одной точке её пересечения со счислимой параллелью и по её направлению; при этом впервые было использовано свойство перпендикулярности высотной линии положения к направлению на светило. В 1875 франц. моряк М. Сент-Илер предложил способ проведения высотной линии положения через определяющую точку перпендикулярно направлению на светило. Этот способ употребляется и в 20 в. Большое значение в разработке совр. методов М. а. и в последовательном применении обобщённого метода линий положения к решению астрономич. задач имеют работы сов. учёных Н. Н. Матусевича и В. В. Каврайского.

Лит.: Матусевич Н. Н., Мореходная астрономия, П., 1922; Белобров А. П., Мореходная астрономия, Л., 1954; Курс кораблевождения, т. 1—6, Л., 1958—68; Космические маяки и навигации, [М.], 1964; Dutton's. Navigation and piloting, 2 ed., Annapolis, 1958; Kershner R. B., Transit program results, «Asronautics», 1961, v. 6, № 5. *А. Н. Мотрохов.*

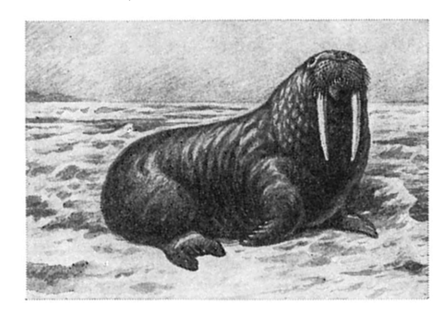
МОРЕХО́ДНЫЕ КА́ЧЕСТВА судна, совокупность свойств судна, определяющих его способность совершать безопасное плавание в любых условиях погоды и состояния моря. К М. к. относятся: *плавучесть*, *остойчивость*, *непотопляемость*, *ходкость*, *управляемость*. М. к. являются предметом изучения теории корабля (см. *Корабля теория*).

МОРЕХО́ДНЫЕ ТАБЛИ́ЦЫ, сборник таблиц различных величин, необходимых для решения навигац. и астрономич. задач судовождения. Сборник содержит, например, подробные таблицы дальности видимого (радиолокац.) горизонта в море с различных высот, значений скорости в разных системах единиц, азимутов истинного восхода и захода Солнца и др. С помощью М. т. вычисляют высоты и азимуты небесных светил, геогр. координаты, определяют пройденное (судном, звуковым сигналом) расстояние и др. Разделы М. т.: математический (с пятизначными таблицами логарифмов чисел и тригонометрич. функций), астрономический (постоянные величины), навигационный и справочный.

МО́РЕЮ, река в Ненецком нац. окр. Архангельской обл. РСФСР. Дл. 272 *км*, пл. басс. 4530 *км*². Протекает по Большеземельской тундре, извилиста. Впадает в Хайпудырскую губу Баренцева м. Питание снеговое и дождевое. В басс. М.— множество озёр.

МОРЕ́Я (Moraea), род растений сем. касатиковых. Многолетние травянистые растения с корневищами или клубнелуковицами, с плотными кожистыми листьями (у нек-рых видов — вечнозелёными), собранными в прикорневой вееровидный пучок. Цветки с венчиковидным 6-раздельным околоцветником. Св. 80 видов в юж. части Африки, на о. Мадагаскар и Маскаренских о-вах. Отд. виды М. как вечнозелёные многолетники выращивают в оранжереях и комнатах. Размножают М. делением корневищ, клубнелуковицами и семенами.

МОРЖ (Odobaenus rosmarus), единственный вид сем. моржей отр. ластоногих. Дл. тела самцов до 3,7 *м* (весят до 1,5 *т*), самок до 3,3 *м* (весят до 1,1 *т*). Кожа толстая, складчатая, особенно на шее. Волосяной покров у молодых М. густой, коричневого цвета, у старых — редкий, жёлтого цвета. Ушных раковин и хвоста нет. Задние ласты подгибаются под туловище и участвуют в передвижении по суше. Зубов 18—26 с плоской жевательной поверхностью (для дробления раковин моллюсков). Особенно массивны и длинные клыки верх. челюсти (см. *Моржовый клык*). М. распространён кругополярно; в СССР — у берегов Н. Земли, о-вов Франца-Иосифа, в морях Лаптевых, Чукотском и Беринговом. Наиболее крупные лежбища М. на о. Врангеля и на берегах Чукотского п-ова. Кормится М. гл. обр. донными моллюсками, на глуб. 20—50 *м*. Беременность ок. 1 года; детёныш родится дл. 1—1,2 *м*, весит ок. 30 *кг*, питается молоком 1—2 года и становится половозрелым в 6—7 лет. Численность везде очень невелика. В СССР охота на М. разрешается только местному населению Чукотки.



Лит.: Млекопитающие фауны СССР, т. 2, М.—Л., 1963; Дальневосточные ластоногие, Владивосток, 1966. *А. Г. Томилин.*

МОРЖОВЕ́Ц, остров в Белом м. у входа в Мезенскую губу. Пл. ок. 110 *км*². Сложен рыхлыми песчано-глинистыми породами с прослойками ископаемых льдов. Размеры М. под влиянием размывания волнами заметно сокращаются. Тундровая растительность. На острове—рыбачий посёлок.

МОРЖО́ВЫЙ КЛЫК, верхние клыки (*бивни*) моржа. У самцов дл. до 72 *см*, весят до 3 *кг*, сжаты с боков; у самок короче и более округлые в сечении. С помощью клыков морж выкапывает со дна пищу (гл. обр. моллюсков), взбирается на льдины, защищается от врагов. М. к. используется для художеств. резьбы (мелкая скульптура, бусы, брошки, ножи и т. п.), в чём особенно искусны чукчи, эскимосы и другие народы Севера.

МО́РЗЕ (Morse) Сэмюэл Финли Бриз (27.4.1791, Чарлстаун,— 2.4.1872, Нью-Йорк), американский художник и изобретатель в области *телеграфии*. Автор ист. композиций и парадных портретов; один из основателей и первый президент (1826—45) Нац. академии рисунка в Нью-Йорке. В 1837 изобрёл электромагнитный телеграфный аппарат. В 1838 разработал для него применяющийся до сих пор *код телеграфный*, наз. кодом Морзе. Усовершенствованные им телеграфные аппараты были установлены на первой амер. коммерч. телеграфной линии Вашингтон — Балтимор, построенной в 1844.

Лит.: Каменский А. В., Эдисон и Морзе, СПБ, 1900; Уилсон М., Американские учёные и изобретатели, пер. с англ., М., 1964; Centennial of Morse telegraph, «Railway Age», 1944, v. 116, № 23, p. 1070—74.

МО́РЗЕ АППАРА́Т, электромеханич. телеграфный аппарат для передачи и приёма сообщений знаками *Морзе кода*. Изобретён С. *Морзе* в 1837. Передатчик М. а.— *телеграфный ключ*, приёмник — электромагнит, якорь к-рого управляет перемещением рычага с пишущим колёсиком на конце. Касаясь бумажной ленты, равномерно протягиваемой пружинным часовым механизмом, колёсико оставляет на ней прерывистый чернильный след.

МО́РЗЕ КОД, неравномерный *код телеграфный*, в к-ром каждому знаку соответствует своя комбинация посылок электрич. тока, состоящая из элементарных, или самых коротких, посылок (точек) и посылок утроенной продолжительности (тире). Разработан в 1837 С. *Морзе* применительно к своему аппарату.

МО́РИ (Maury) Мэтью Фонтейн (14.1. 1806, Спотсилвейния, Виргиния,— 1.2. 1873, Лексингтон, Виргиния), американский океанограф и метеоролог, офицер военно-мор. флота. В 1842—61 возглавил Депо карт и приборов, из к-рого впоследствии образовались Военно-морская обсерватория и Гидрографическая служба США. М. организовал обработку вахтенных журналов судов всех стран для расчёта карт ветров и течений Мирового ок. и составил первую карту дна сев. части Атлантики. В 1847 начал публикацию «Наставлений для мореплавателей». Был инициатором созыва в 1853 первой Междунар. конференции по метеорологии и физ. географии моря в Брюсселе. В 1855 написал руководство по океанографии. В 1868—73 проф. метеорологии Виргинского военного ин-та.

Соч.: The physical geography of the sea and its meteorology, Camb., 1963; Physical geography for scools and general readers, L., 1864; Manual of geography, N. Y., 1925.

Лит.: Lewis C. L., Matthew Fontaine Maury. The Pathfinder of the seas, Annapolis, 1927; Williams F. L., Matthew Fontaine Maury: Scientist of the sea, New Brunswick, 1963. *В. М. Лифшиц.*

МО́РИ Огай (лит. имя; наст. имя Мори Ринтаро) (19.1.1862, префектура Симане, о. Хонсю, — 9.7.1922), японский писатель, критик, переводчик. Учился в Германии (1884—88). По профессии воен. врач. Первый познакомил японцев с нем. лит-рой. Печатался с 1889 (сб. переводных стихов «Образы прошлого»). В прозе выступил как романтик (роман «Танцовщица», 1890). В дальнейшем в творчестве М. преобладают натуралистические элементы: повести «Vita sexualis» (1909), «Юность» (1910), «Дикий гусь» (1913). Автор историч. повестей «Предсмертное письмо Окицу Ягоэмона» (1912), «Семейство Абэ» (1913) и др.

Соч. в рус. пер.: Однажды в лодке, «Восточный альманах», 1961, в. 4.

Лит.: История современной японской литературы, М., 1961; Григорьева Т., Логунова В., Японская литература, М., 1964; Конрад Н., Очерки японской литературы, М., 1973.


Ф. Мориак.


Мориц Оранский.

МОРИА́К (Mauriac) Клод (р. 25.4.1914, Париж), французский литературовед, писатель. Сын Ф. *Мориака.* Окончил Сорбонну. Доктор юрид. наук. В 1944—1949 личный секретарь Ш. де *Голля,* о к-ром написал кн. «Другой де Голль» (1970). Автор эссе о Ж. Кокто («Жан Кокто, или Правда выдумки», 1945, «Нарушенная дружба», 1970), об А. Мальро («Мальро, или Беда героя», 1946), А. Бретоне («Бретон», 1949), А. Жиде («Беседы с А. Жидом», 1951). Наиболее известна кн. «Современная алитература» (1958), где М. характеризует особенности совр. модернизма. Цикл романов М. «Внутренний диалог»: «Каждая женщина — роковая» (1957), «Обед в гостях» (1959), «Маркиза вышла в пять» (1961), «Увеличение» (1963) — принадлежит к школе «*нового романа*».

Соч.: Aimer Balzac, P., 1945; Petite littérature de cinéma, P., 1957; Oubli, P., [1966]; Théâtre, P., 1968; De la littérature à l'alittérature, P., [1969].

Лит.: Шкунаева И. Д., Современная французская литература, М., 1961; Albérès R. M., Critique de l'acritique, «Nouvelles littéraires», 1969, 21 août, № 2187; Stil A., Le temps, la mort, «L'Humanité», 1971, 28 janv. *Л. А. Зонина.*

МОРИА́К (Mauriac) Франсуа (11.10. 1885, Бордо,— 1.9.1970, Париж), французский писатель, чл. Франц. академии (1933). Отец К. *Мориака.* Род. в семье коммерсанта. Окончил лит. ф-т в Бордо. Начал как поэт (1909); в 1913 вышел первый роман М. «Дитя под бременем цепей» о юноше-провинциале в Париже. Славу М. принесли романы «Поцелуй, дарованный прокажённому» (1922), «Родительница» (1923), «Тереза Дескейру» (1927, рус. пер. 1927), «Клубок змей» (1932, рус. пер. 1934), «Дороги в никуда» (1939, рус. пер. 1957). В 1943 М., участник Движения Сопротивления, выпустил под псевд. Форез сб. антифаш. статей «Чёрная тетрадь». После войны М.— сторонник режима Ш. де *Голля;* при этом выступал против колон. войн. Из послевоен. романов наиболее известны «Мартышка» (1951, рус. пер. «Обезьянка», 1955), «Агнец» (1954), «Подросток былых времён» (1969, рус. пер. 1970). В газ. «Экспресс» («Express») и «Фигаро» («Figaro») публиковал свои «Блокноты» (1952—70) — заметки на политич., нравств. и эстетич. темы. Для прозы М., рисующей быт буржуазии и дворянства и нравств. искания молодёжи, мечущейся между религ. порывами и «призывами плоти», характерна острая критика капиталистич. общества с католич. моральных позиций. Иск-ву М., испытавшего влияние Ф. М. Достоевского, М. Пруста, свойственно сочетание психологич. анализа и натуралистич. детализации в обрисовке пороков персонажей. Эстетич. взгляды М. изложены в его работах «Роман» (1928), «Романист и его персонажи» (1933, 1970), «Внутренние мемуары» (1959); он утверждал (с христ. позиций) реализм, выступал против модернизма в лит-ре. Нобелевская пр. (1952).

Соч.: Œuvres complètes, t. 1—12, P., 1950—56; Ce que je crois, P., 1962; Nouveaux mémoires intérieures, P., 1965; Thérèse Desqueyroux. Le nœud de vipères. Les chemins de la mer, [предисл. Р. Грачева, послесловие и примечания Е. Эткинда], Moscou, [1966]; Bloc-notes (1961—1964), P., [1968]; в рус. пер.— Тереза Дескейру. Фарисейка. Мартышка. Подросток былых времен, [предисл. Л. Андреева], М., 1971.

Лит.: Шкунаева И. Д., Современная французская литература, М., 1961; Ваксмахер М. Н., Французская литература наших дней, М., 1967; Моруа А., Литературные портреты, М., 1970; Кирнозе З. И., Франсуа Мориак, М., 1970; Wurmser A., F. Mauriac et nous, «L'Humanité», 1970, 2 sept.; Goesch K., F. Mauriac. Essai de bibliographie chronologique, P., 1965. *М. Н. Ваксмахер.*

МОРИГУ́ТИ, город в Японии, на о. Хонсю, в префектуре Осака. 184,5 тыс. жит. (1970). Сев.-вост. пром. пригород Осаки. Крупная ж.-д. станция. Хим., маш.-строит. и др. отрасли пром-сти, обслуживающие нужды Осакского индустр. р-на.

МОРИ́НА (Morina), род многолетних травянистых растений сем. ворсянковых, иногда выделяемый в особое сем. мориновых. Листья мутовчатые, лопастные или перистораздельные, колючезубчатые. Цветки обоеполые, неправильные, собраны в ложные мутовки, образующие колосовидное соцветие. Чашечка двухлопастная; венчик двугубый. Плод — семянка. Ок. 17 видов — от Балканского п-ова до Гималаев и Китая. В СССР 4 вида в Ср. Азии; растут по каменистым склонам в альп. и субальп. поясах. М. длиннолистная (M. longifolia) и нек-рые др. виды декоративны.

МОРИ́НДА (Morinda), род кустарников или невысоких деревьев сем. мареновых. 60—80 видов в тропиках обоих полушарий. Из корней и древесины мн. видов М. получают краску, используемую для окрашивания тканей в жёлтый, красный и шоколадный цвет. До появления синтетич. красителей М. лимонолистная (M. citrifolia) и М. красильная (M. coreia, или M. tinctoria) были широко распространены в культуре.

МОРИО́КА, город в Японии, на С. о. Хонсю, на р. Китаками. Адм. ц. префектуры Ивате. 196 тыс. жит. (1973). Ж.-д. узел. Предприятия цем., текст. (трикотаж и найлоновые изделия), маш.-строит. пром-сти. Произ-во вычислит. машин, рудничного оборудования, бум. изделий. Кустарная пром-сть (домашняя утварь и традиционные чугунные изделия — «Намбу тэцубин»). Ун-т Ивате (1949), мед. ин-т (1952). Центр р-на коневодства. В окрестностях М.— добыча жел. руды.

МОРИО́Н (нем. Morion, от лат. mormorion — кристалл тёмного цвета), разновидность *кварца,* кристаллы, окрашенные в тёмный дымчатый, почти чёрный цвет. При нагревании до 250—300 °С обесцвечивается. Обесцвеченный М. применяется в технике аналогично кристаллам кварца. М. встречается в гидротермальных жилах, гнёздах в гранитных пегматитах и грейзенах. Месторождения имеются в СССР (Урал, Украина, Забайкалье и др.) и за рубежом (Канада, США, Бразилия, Малагасийская Республика и др.).

МО́РИС (Maurice) Фёрнли (псевд.; наст. имя и фам. Фрэнк Уилмот, Wilmot) (6. 4. 1881, Мельбурн, — 22.2. 1942, там же), австралийский поэт. Род. в семье секретаря первой социалистич. группы в шт. Виктория. Возглавлял изд-во Мельбурнского ун-та (с 1932). Печатался с 1897. В 1901—02 издавал юмористич. журн. «Микроб» («The Microbe»). Тема сборников «Несколько стихотворений», 1903, «Ещё несколько стихотворений», 1904.— социальное неравенство. В годы 1-й мировой войны 1914—18 писал антивоен. стихи; в сб. «Бдительные» (1920) М. осудил социальную пассивность. В стихах сб. «Мельбурнские оды» (1934) отразились приметы экономич. депрессии, тяга поэта к природе. Автор стихов для детей («Книга Бэя и Пейди», 1917), рассказов, пьес и очерков.

Соч.: Romance, Melb., 1922; Poems, Melb., 1944.

Лит.: Palmer V., Frank Wilmot (Furnley Maurice), Melb., 1942; Macartney F., Furnley Maurice, Sydney, [1955]; Anderson H., Frank Wilmot (Furnley Maurice). A bibliography and a criticism, Melb., 1955; Wilde W. H., Three radicals, L., 1969. *А. С. Петриковская.*

МОРИ́СКИ (исп. moriscos, от moro — мавр), мусульманское население, оставшееся в Испании после падения эмирата *Гранады* (1492), насильственно обращённое в христианство, но в своём большинстве продолжавшее тайно исповедовать ислам. М. жестоко преследовались инквизицией, им запрещали пользоваться араб. яз., давать детям араб. имена; араб. книги сжигались; десятки тысяч М. погибли на кострах инквизиции. Восстание М. 1568—70 было жестоко подавлено; значит. часть их выселена во внутр. области Испании на бесплодные пустующие земли. В 1609—10 М. были изгнаны из Испании. Большинство М. переселилось в Сев. Африку. В Марокко они образовали олигархич. республику Бу-Регрег (1627—41), многие поселились на побережье Алжира и в Сев. Тунисе. Изгнание М. тяжело отразилось на экономич. положении юж. провинций Испании. Вместе с тем оно способствовало подъёму садоводства, поливного земледелия и ремёсел в Тунисе.

МО́РИЦ (Móricz) Жигмонд (29.7.1879, Тисачече,— 4.9.1942, Будапешт), венгерский писатель. Род. в крест. семье. Учился в Дебреценском ун-те. Занимался журналистикой. Известность М. принёс рассказ «Семь крейцеров» (1908). Его романы из сел. жизни — «Самородок», «Захолустье» (оба 1911), «Факел» (1917) и др. проникнуты сочувствием к простым людям. В 1918 М. приветствовал бурж.-демократич. революцию, а в 1919 — Венг. сов. республику. В 1920 М. опубл. роман «Будь честным до самой смерти» (рус. пер. 1959) — поэтич. воспоминания о детстве. В романах «Барские затеи» (1927, рус. пер. 1961), «Жаркие поля» (1929, рус. пер. 1963), «Родственники» (1930, рус. пер. 1954) и др. М. показал распад феодально-дворянской Венгрии, корыстолюбие капиталистов. М.— автор ист. трилогии «Эрдей» (1922—33). В 1935 опубл. роман «Счастливый человек» о трагич. судьбе венг. крестьянина, обречённого на безысходную нищету в мире стяжателей. В последние годы жизни М. всё больше проникался бунтарскими настроениями (роман «Бетяр», 1937, и др.). Его творчество, развивавшееся в русле критич. реализма, занимает значит. место в венг. лит-ре.

Соч.: Összegyüjtött művei, [1—49 köt.], Bdpst, 1953—60; в рус. пер.— Рассказы,

М., 1954; Избранное. [Вступ. ст. О. Россиянова], т. 1—2, М., 1958; Пьесы, М., 1962; Жужанна в Клагенфурте. Рассказы, М., 1970.

Лит.: Ady E., Móricz Zsigmond, «Nyugat», 1909, 16 August; Móricz V., Apám regényе, Bdpst, 1963; Illés E., Krétarajzok, Bdpst, 1957; Czine M., Móricz Zsigmond útja a forradalmakig, Bdpst, 1960; Móricz M., Móricz Zsigmond érkezése, Bdpst, 1966; Vargha K., Móricz Zsigmond. Alkotásai és vallomásai tükrében, 2 kiad., Bdpst, 1971. *Е. И. Малыхина.*

МО́РИЦ (Moritz) Карл Филипп (15.9. 1756, Хамельн,— 26.6.1793, Берлин), немецкий писатель. Род. в бедной семье. С 1778 жил в Берлине, проф. Художеств. академии (с 1789). Автобиографич. произв. М. «Антон Рейзер, психологический роман» (т. 1—4, 1785—90) продолжает социально-критич. линию «*Бури и натиска*»; в нём достоверно изображены быт и нравы различных слоёв нем. бюргерства. Автор работ по педагогике, психологии, эстетике, лингвистич. соч., а также путевых очерков и работ по истории мифологии.

Соч.: Schriften zur Ästhetik und Poetik, Tübingen, 1962; в рус. пер.— Путешествие г-на Морица по Англии, ч. 1—2, М., 1804; Путешествие немца по Италии с 1786 по 1788 год, ч. 1—3, М., 1803—05.

Лит.: Schnuchel H. U., Die Behandlung bürgerlicher Problematik in den Romanen von Karl Rhilipp Moritz, в кн.: Festschrift für Wolfgang Vulpius..., Weimar, 1957, S. 85—99.

МО́РИЦ ОРА́НСКИЙ (Нассауский) [Maurits van Oranje (Nassau)] (14.11.1567, Дилленбург, — 23. 4. 1625, Гаага), гос. деятель и полководец Республики Соединённых провинций (Нидерланды). Сын *Вильгельма I Оранского*. *Статхаудер* провинций Голландия, Зеландия и Зап. Фрисландия (с 1585), с 1590 также Утрехта и Оверэйсела, с 1591 Гелдерна, а с 1621 и Гронингена. С 1590 главнокомандующий. М. О. был выдающимся полководцем и воен. реформатором. Ввёл единообразное обучение войск, строгую воен. дисциплину, заложил основы новой, линейной тактики, усовершенствовал тактику обороны и осады крепостей (в области фортификации был предшественником С. *Вобана*); им были созданы новый вид кавалерии — рейтары (кирасиры), лёгкая артиллерия. В 90-е гг. под рук. М. О. было завершено освобождение республики от исп. войск, над к-рыми М. О. одержал ряд побед (крупнейшая — при Ньюпорте, 1600). Проводил политику гос. централизации и укрепления личной власти. Его конфликт с великим *пенсионарием* Голландии Яном *Олденбарневелтом* закончился казнью последнего.

МО́РИЦ САКСО́НСКИЙ (Maurice de Saxe) (28.10.1696, Гослар,— 30.11. 1750, Шамбор), французский воен. деятель и воен. теоретик, маршал Франции (1744). Побочный сын курфюрста Саксонского Августа II от графини А. Кёнигсмарк, с 1711 имел титул графа Саксонского. Служил в саксонских, польск. и австр. войсках, с 1720 на франц. службе. Отличился в войне за Австр. наследство 1740—48 при захвате Праги (1741) и Эгера (1742). Командуя франц. армией во Фландрии, одержал ряд побед над англо-голл. войсками при Фонтенуа (1745), Року (1746) и Лауфельде (1747). В трактате «Мои мечтания» выдвигал новые для того времени идеи о преимуществах воинской повинности над системой вербовки, о необходимости иметь постоянные воен. кадры, об атаке пехоты в колоннах, о роли инж. укреплений на поле боя и др. Большое значение в войне придавал моральному фактору.

Лит.: Пузыревский А. К., Развитие постоянных регулярных армий и состояние военного искусства в век Людовика XIV и Петра Великого, СПБ, 1889; Saint-René Taillandier R. G. E., Maurice de Saxe, P., 1865

МО́РИЦСАЛА, заповедник в сев.-зап. части Латв. ССР (Вентспилсский р-н). Занимает о. Морица (83 *га*) и зап. часть оз. Усмас-Лузикерте. Общая пл. 835 *га*. Осн. в 1912, акватория присоединена в 1957. Богат и разнообразен растит. покров; преобладают широколиственные древесные породы — дуб с примесью берёзы, осины, чёрной ольхи, ели и сосны; имеются чистые липовые леса; редкие для республики травы; много видов мхов, лишайников, грибов, водорослей. Обитают заяц, лисица, различные певчие птицы; на озере останавливаются во время пролёта водоплавающие птицы.

МОРКИ́, посёлок гор. типа, центр Моркинского р-на Мар. АССР. Расположен в 56 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Шелангер (на ветке Зелёный Дол — Табашино) и в 92 *км* к Ю.-В. от г. Йошкар-Ола. Леспромхоз, маслозавод. Народный театр.

МОРКО́ВНАЯ МУ́ХА (Psila rosae), насекомое сем. псилиды (Psilidae), опасный вредитель зонтичных растений. Тело дл. 4—5 *мм*, голова коричнево-красная, ноги и усики грязно-жёлтые; грудь и брюшко блестяще-чёрные с зеленоватым отливом. Встречается в Европе, Сев. Америке; в СССР — почти повсеместно в Европ. части. Сильно вредит моркови, пастернаку, петрушке, сельдерею (частично укропу) и др. растениям в р-нах с повышенной влажностью. Развивается в двух поколениях. Яйца откладывает по одному под комочки почвы или в её щели у основания повреждаемых растений, реже на растения в период образования у моркови 2—3 настоящих листочков. Отродившиеся личинки вбуравливаются гл. обр. в кончики корней или корнеплодов. Молодые растения часто погибают. Повреждённые корнеплоды становятся горькими на вкус, покрываются поперечными ржавыми трещинами-червоточинами и часто загнивают. Меры борьбы: глубокая зяблевая вспашка; предпосевное опудривание семян *инсектицидами*; подзимний или ранний сев моркови; своевременная прополка и прорывка посевов; в период яйцекладки на приусадебных участках 2—3-кратное опыливание почвы в междурядьях нафталином.

Лит.: Овчинникова Л. М., Морковная муха, М., 1959. *Л. М. Овчинникова.*

МОРКО́ВНИК (Silaum), род многолетних травянистых растений сем. зонтичных. Листья дважды-четырежды перисторассечённые. Чашечка без зубцов; лепестки желтоватые. Плоды продолговатые. Ок. 10 видов, в умеренном поясе Евразии. В СССР 3 вида — в средней и южной полосе Европ. части, в Предкавказье, на юге Зап. Сибири и в Ср. Азии. М. обыкновенный (S. silaus) растёт по степям, солончакам. В плодах его содержится эфирное масло.

МОРКО́ВЬ (Daucus), род растений сем. зонтичных. Двулетние, редко одно- или многолетние травы с многократно перисторассечёнными листьями. Известно до 60 видов М., распространённых в средиземноморских странах, в Африке, Австралии, Н. Зеландии и Америке. Наиболее известна М. культурная (D. sativus, D. carota) — двулетнее растение с грубым деревянистым беловатым корнем. Культурная М. подразделяется на столовую и кормовую. В первый год М. образует корнеплод с прикорневой розеткой листьев, во второй — цветочный стебель (рис. 1). Цветки обоеполые, собраны в сложный зонтик. Опыление перекрёстное. Плод — двусемянка, сухой. Семена со специфич. запахом из-за содержащихся эфирных масел. Корнеплод мясистый, округлый, усечённо-



Рис. 1. Морковь: *1* — соцветие (зонтик); *2* — цветок; *3* — плод; *4* — плод в разрезе.

конический, цилиндрический или веретенообразный, весит от 30 *г* до 100—200 *г* и более. У столовых сортов М. корнеплоды красные или оранжево-красные, реже жёлтые, у кормовых — белые, жёлтые, белые зеленоголовые и красные, у нек-рых диких и полукультурных среднеазиатских сортов — тёмно-фиолетовые (почти чёрные). Окраска корнеплода обусловлена пигментами.

М. культурная произошла от скрещивания D. maxinus × D. carota. В культуре М. была известна ещё древним грекам и римлянам; в Европе получила распространение с 14 в. М. культивируется в Европе, Азии, Америке и Африке; в СССР — почти повсеместно. Корнеплод М. столовой содержит в среднем (%): воды 88,8, азотистых веществ 1,1, жира 0,2, углеводов 9,2, золы 0,7. М. богата витаминами B_1, B_2, PP и особенно провитамином А—каротином



Рис. 2. Сорта моркови: *1* — Геранда; *2* — Нантская; *3* — Шантенэ; *4* — Валерия.

(до 25 *мг%*). М. используют в пищу в сыром и варёном виде, в виде приправ и пр.; консервируют, сушат; из М. получают каротин и морковный сок. Корни М.— ценный корм для всех видов с.-х. животных. Урожаи достигают 300—400 *ц/га* и более. В СССР районированы сорта: каротиновые — Лосиноостровская 13, Нантская 4, Московская зимняя А-515, Шантенэ 2461

(рис. 2); малокаротиновые — Мирзои красный 228, Мшаки-сурх, Мирзои жёлтая 304 и Мшак 195, и др.

Лучшие почвы для М.— лёгкие супеси и суглинки, плодородные огородные и пойменные. М.— относительно холодостойкое засухоустойчивое растение, семена прорастают при темп-ре 4—5 °С на 15—20-е сутки. Под вспашку вносят не менее 30 *т/га* перегноя, на кислых почвах — 10—15 *ц/га* извести. Семена проращивают за 5—6 суток до посева. Посев производят сеялками. Уход: прореживание, уничтожение сорняков гербицидами, подкормка минеральными удобрениями, в засушливое время — поливы. Для получения ранней продукции применяют подзимний посев М. Вредители: морковная муха, зонтичная моль, бледный луговой мотылёк и др. Болезни: мучнистая роса, ложная мучнистая роса, фомоз, пятнистость листьев, сухая гниль, чёрная гниль и др.

Лит.: Агапов С. П., Морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, М., 1955; Дробышева Н. А., Морковь, петрушка, пастернак, М., 1961; Марков В. М., Овощеводство, М., 1966. *П. Ф. Терехов.*

МОРКО́КА, река на З. Якут. АССР, прав. приток р. Марха (басс. р. Вилюй). Дл. 841 *км*, пл. басс. 32 400 *км²*. Берёт начало (из оз. Байыттах) и протекает по Вилюйскому плато в глубокой долине. Очень извилиста. Питание снеговое и дождевое. Замерзает в начале октября, вскрывается в мае.

МОРКУ́НАС Казимерас Йоно (р. 4.3. 1924, пос. Жежмаряй Кайшядорского р-на Литов. ССР), советский мастер витража, засл. деят. иск-в Литов. ССР (1974). Чл. КПСС с 1956. Учился в Каунасском ин-те прикладного и декоративного иск-ва (1946—51) у С. Ушинскаса и в Художеств. ин-те Литов. ССР в Вильнюсе (1951—52; преподаёт там же с 1952). Работает преим. в технике толстого колотого стекла, монтируемого на цементе или железобетоне. Для витражей М. характерна острая экспрессия цвета и ритма. Произв.: «Утро» (зеркальное цветное стекло, 1960, Центр. аптека, Москва); «Пирчюпис» (1961), «Весна» (1963—65; оба в Гал. витража и скульптуры в Каунасе), «Борьба» и «Встреча героев» для монумента Сов. Армии-освободительницы в Крижкальнисе (1972; Гос. пр. Литов. ССР, 1973) — все колотое цветное стекло, скреплённое пластифицированным цементом. Награждён орденом «Знак Почёта».

Лит.: Pinkus S., K. Morkūnas, Vilnius, 1972 (резюме на рус. и англ. яз.).

МО́РЛЕНД (Moreland) Уильям Харрисон (13.7.1868 — 28.9.1938), английский историк. Специалист по экономич. истории Индии (гл. обр. Северной) 16—17 вв. Служил в брит. администрации в Индии в 1886—1914. Работы М. отличаются богатством источников, чёткостью терминологич. анализа, вниманием к социально-экономич. процессам. Вместе с тем М.— типичный представитель англ. бурж. историографич. школы. Он стремился показать, что англ. завоевание не ухудшило экономич. положения инд. народа.

Соч.: India at the death of Akbar, L., 1920; From Akbar to Aurangzeb, L., 1923; The agrarian system of Moslem India, Camb., 1929.

«МО́РЛИ — МИ́НТО РЕФО́РМА», закон, принятый англ. парламентом в 1909 и предусматривавший изменения в составе и функциях т. н. законодат. советов (центрального и провинциальных) Индии. Был разработан министром по делам Индии Дж. Морли (J. Morley) и ген.-губернатором Индии Г. Дж. Минто (G. Minto). «М. — М. р.» расширила за счёт индийцев законодат. советы и увеличила число выборных членов. Однако большинство членов советов назначалось колон. властями. Советы обладали лишь совещат. функциями. Ввиду высокого избират. ценза в выборах могли участвовать только 0,02% населения; выделялась специальная курия для мусульман, что использовалось для разжигания индусско-мусульм. розни. «М.—М. р.» была ничтожной уступкой, рассчитанной на привлечение на сторону колон. властей индийской буржуазии и верхушки интеллигенции.

МОРМО́НЫ (Mormons; самоназв. «Latter Day Saints» — «Святые последнего дня»), члены религ. секты, возникшей в США в 1-й пол. 19 в. Основатель секты Джозеф Смит опубл. в 1830 т. н. «Книгу Мормона», объявленную переводом таинственных письмён пророка Мормона, к-рый якобы является одним из родоначальников амер. индейцев. «Книга Мормона» и Библия — главные источники вероучения М. В теологии М. акцент ставится на буквальном прочтении Библии (в особенности Ветхого завета). Первые руководители секты предполагали осуществить теократич. идеал библейских пророков, а также ввели практику полигамии (отменена только в 1890). История М. связана с освоением зап. земель США: в сер. 19 в. община М. обосновалась в р-не Большого Солёного оз. (совр. шт. Юта). М. ведут активную миссионерскую деятельность в странах Америки, Зап. Европы, а также в Юж. Африке, Японии, Австралии и Н. Зеландии. Религ. проповедь М. сочетается с апологией этич. «ценностей» капиталистич. предпринимательства. Значит. место в миссионерской пропаганде М. занимают вопросы физич. здоровья и личной нравственности, узко трактуемой как добродетель трудолюбия и бережливости. Во главе общин М.— президент и совет из 12 «апостолов», регулирующие не только религиозную, но и светскую жизнь верующих. Кроме собственно церкви «святых последнего дня», насчитывающей 2,1 млн. чл. (1971), в США действует также т. н. «реорганизованная церковь» М. (св. 150 тыс. чл.).

Лит.: O'Dea T. F., The Mormons, Chi., 1957; Linn W. A., The story of the mormons, N. Y., 1963. *А. А. Кислова.*

«МО́РНИНГ СТАР» («Morning Star» — «Утренняя звезда»), английская ежедневная прогрессивная газета. Осн. в 1930 в Лондоне. До апр. 1966 выходила под назв. «Дейли уоркер» («Daily Worker») как орган Коммунистич. партии Великобритании. Издаётся кооперативным издательским обществом «Морнинг стар кооператив сосайети, лимитед», а также за счёт добровольных взносов читателей. Ведёт борьбу за жизненные интересы англ. трудящихся, против антинародной политики монополистич. капитала, выступает за объединение всех левых сил в борьбе за мир и безопасность народов.

МО́РО (Moro) Альдо (р. 23.9.1916, Мальье), итальянский гос. и политич. деятель. Юрист. Проф. уголовного права, автор работ по различным аспектам юрид. науки. Политич. деятельность начал в католич. молодёжных орг-циях. После провозглашения Итал. республики (1946) входил в комиссию по выработке новой конституции. В 1948 избран в парламент. В 1948—58 занимал пост зам. мин. иностр. дел, был мин. юстиции, мин. образования. В 1959—63 политич. секретарь Христианско-демократич. партии, в к-рой возглавил левое течение, выступившее за осуществление ряда социально-экономич. реформ. В 1963—68 премьер-мин. «левоцентристского» правительства. В 1969—72 мин. иностр. дел. В июле 1973 снова получил портфель мин. иностр. дел.

МОРО́ (Moreau) Жан Виктор (14.2.1763, Морле, Бретань,— 2.9.1813, Лаун, ныне Лоуни, ЧССР), французский военачальник, генерал. Сын адвоката. С 1789 в Нац. гвардии, с 1791 волонтёр во франц. армии. Выдвинулся во время революц. войн 1792—94, в 1793 произведён в бригадные, а в 1794 — в дивизионные генералы. С 1794 командовал Северной, а с 1796 Рейнско-Мозельской армиями, в 1795—97 нанёс ряд поражений австр. войскам, был одним из лучших полководцев Франц. республики. В 1799, командуя Итал. армией, потерпел поражения от войск А. В. Суворова на р. *Адда* и при *Нови*. Поддержал Наполеона Бонапарта во время переворота 18-го брюмера. В 1800, командуя Рейнской армией, одержал победу над австрийцами при Гогенлиндене (Хоэнлиндене). Будучи противником единоличной диктатуры Бонапарта, удалился от службы, поддерживал отношения с оппозиционными элементами (гл. обр. с роялистами). В 1804 арестован, обвинён в участии в заговоре Ш. *Пишегрю* и осуждён на 2 года тюрьмы, но вскоре помилован и эмигрировал в США. В 1813 по приглашению имп. Александра I приехал в Европу и стал советником при штабе союзных армий. 27 авг. смертельно ранен в *Дрезденском сражении 1813*.

МОРО́ (Moreau) Эжезип (псевд.; наст. имя Пьер Жак Руйо, Rouillot) (8.4. 1810, Париж,— 20.12.1838, там же), французский поэт. Рос сиротой. Жизнь провёл в нищете. Изгнанный из семинарии за свободные высказывания, участвовал в Июльской революции 1830. В 1833 в Провене периодически выпускал памфлеты в стихах «Диоген». В 1838 собрал свои песни и сатиры в сб. «Незабудка» (рус. пер. 1937). Развенчание властей предержащих и порывы яростной мятежности переплетены в революц.-романтич. лирике М. с жалобами бесприютного скитальца и грёзами о тишине сельской жизни.

Соч.: Œuvres complètes, t. 1—2, P., 1890.

Лит.: Данилин Ю., Поэты июльской революции, М., 1935; Великовский С., Поэты французских революций 1789—1848, М., 1963; Benoit-Guyod G., La vie maudite d'H. Moreau, P., 1945.

МО́РО (от исп. moro — мавр), группа народов (сулу, самаль, магинданао, ланао, или маронао, яканы и др.), живущих на архипелаге Сулу и о-вах Минданао, Палаван, Басилан (Филиппины). Общая числ. ок. 1,8 млн. чел. (1970, оценка). Языки М. относятся к *малайско-полинезийским языкам*. Религия — ислам. В 15 в. у М. возникли султанаты Сулу и Магинданао. В кон. 19 в. они были завоёваны испанцами. М. занимаются земледелием (а сулу и рыболовством), издавна развиты ремёсла, мореходство и торговля. По осн. элементам культуры

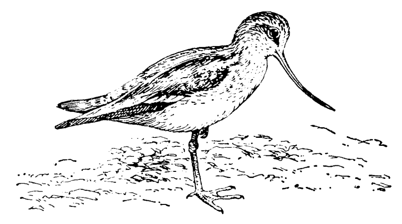
М. близки малайским народам Индонезии и Малайзии. В языке значительно араб. влияние.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

МО́РО (Moro), залив моря Сулавеси у юго-зап. берега о. Минданао. Дл. 148 *км*, шир. у входа 204 *км*. Глуб. 2500—5000 *м*. В вершине делится на две крупные бухты: Сибугей и Ильяна. В М.— о. Олутанга. Приливы неправильные полусуточные, их величина ок. 2 *м*.

МОРОГО́РО (Morogoro), город в Танзании, адм. ц. области Морогоро. 25,3 тыс. жит. (1967). Узел автодорог, ж.-д. станция. Торг. центр с.-х. р-на (сизаль, сах. тростник, овощи, зерновые и др.). Сах. з-д, крупорушки, мельницы. Металлообработка. Произ-во стройматериалов.

МОРОДУ́НКА (Xenus cinereus), птица семейства ржанковых подотр. куликов. Дл. тела 23—27 *см*, весит 60—100 *г*. Оперение верхней стороны тела серовато-бурое с чёрными полосами, нижней — белое. Населяет лесотундру и лесную зону Европы и Азии (от Зап. Финляндии до верховий Анадыря). Зимует в Вост. Африке и Юж. Азии, редко в Австралии. Селится на берегах рек и озёр или на сырых лугах. Гнездо на земле, в кладке

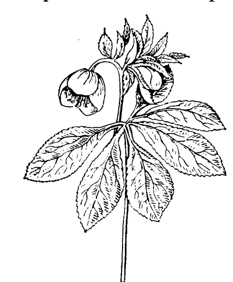


обычно 4 яйца; насиживают самец и самка 21—22 *сут*. Питаются мелкими беспозвоночными, извлекая их из ила или собирая на земле.

МОРО́ЖЕНОЕ, освежающий десертный пищевой продукт. Наряду с приятным вкусом обладает высокой калорийностью и хорошей усвояемостью; большинство видов М. содержат необходимые для питания белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины. Осн. сырьё для М.— молочные продукты (молоко, сливки, масло и др.), сахар, плоды или ягоды в свежем и замороженном виде, варенье, шоколад, орехи, миндаль, цукаты, яйца, стабилизаторы (агар), ароматич. вещества и др. Из сырья по определённым рецептам изготовляется смесь, к-рая подвергается *пастеризации* и гомогенизации; после охлаждения она замораживается и сбивается в *фризерах*. В полученном «мягком» М. до 60% воды превращено в мельчайшие кристаллики льда и темп-ра его доведена до —4, —5 °С. «Мягкое» М. расфасовывается, формуется и подвергается дальнейшему замораживанию («закалке») в холодильных камерах или различных аппаратах с рассольным или воздушным охлаждением. При закалке происходит дополнит. замерзание воды, М. затвердевает, и темп-ра его снижается до —10, —20 °С.

МОРО́ЗНИК (Helleborus), род многолетних травянистых растений сем. лютиковых. Листья прикорневые, длинночерешковые, пальчато- или стоповиднорассечённые, кожистые. Цветки крупные, с 5 зеленоватыми, беловатыми или пурпуровыми неопадающими чашелистиками и мелкими лепестками, превращёнными в трубчато-воронковидные нектарники. Плод—многолистовка. Св. 20 видов, преим. в Европе, особенно в Средиземноморье, на В.— до М. Азии; растут обычно в горах в тенистых местах. В СССР 3 вида; наиболее известен М. кавказский (H. caucasicus). М. цветут рано весной. Декоративны. В цветоводстве применяют гл. обр. гибридные формы. Ядовиты. В корневищах М. краснеющего содержатся гликозиды, используемые в медицине. Нек-рые М.— медоносы.

Лит.: Атлас лекарственных растений СССР, М., 1962.



Морозник кавказский.

МОРО́ЗНОЕ ВЫВЕ́ТРИВАНИЕ, процесс механического раздробления горных пород вследствие их растрескивания под влиянием периодического охлаждения до отрицательных температур и расклинивания трещин замерзающей в них водой.

МОРО́ЗНОЕ ПУ́ЧЕНИЕ, увеличение объёма промерзающих влажных почв и рыхлых горных пород вследствие кристаллизации в них воды (образующей ледяные прослойки, линзы и т. д.) и разуплотнения минеральных частиц. Наблюдается в областях распространения сезонно- и многолетнемёрзлых пород. М. п. вызывает неравномерное поднятие промерзающих толщ; неодинаковая величина поднятия объясняется различиями в условиях промерзания, составе пород, их влажности, плотности и т. д. Наиболее подвержены М. п. глинистые породы, поскольку их М. п. зависит не только от собственной влажности, но и от миграционной влаги, поступающей в промерзающий грунт из смежных немёрзлых зон. Напряжения, возникающие в грунтах при М. п., способны вызвать разрыв корневой системы растений, деформации и смещения сооружений и т. п. Для предупреждения неблагоприятных последствий М. п. проводят мелиоративные работы, обрабатывают грунт веществами, изменяющими его физико-хим. свойства; применяют специальные строительные конструкции.

Лит.: Основы геокриологии (мерзлотоведения), ч. 2, М., 1959; Орлов В. О., Криогенное пучение тонкодисперсных грунтов, М., 1962; Борьба с пучинами на железных и автомобильных дорогах, М., 1965; Киселев М. Ф., Мероприятия против деформации зданий и сооружений от действия сил морозного выпучивания фундаментов, М., 1971. *В. О. Орлов.*

МОРОЗОБО́ИНЫ, трещины коры (а иногда и древесины) ствола и скелетных ветвей на старых деревьях с загрубевшей, неэластичной корой. Возникают при продолжительных сильных морозах, когда наружные слои коры и древесины охлаждаются быстрее и сильнее, чем внутренние. Весной и летом по краям трещин образуется каллюс (тканевое новообразование), и М. обычно зарастает. М. могут привести к появлению дупел (см. *Дупло*). От образования М. несколько предохраняет осеннее опрыскивание стволов и скелетных ветвей известковым раствором (побелка).

МОРО́ЗОВ Александр Александрович [р. 16(29).10.1904, Бежица, ныне Брянской обл.], советский конструктор танков, ген.-майор технич. службы (1943), доктор технич. наук (1972), Герой Социалистич. Труда (1942). Чл. КПСС с 1943. В 1931 окончил маш.-строит. техникум. В 1931—38 рук. группы КБ завода, с 1938 заместитель начальника КБ, с 1940 главный конструктор. В 1931—39 участвовал в проектировании лёгких колёсно-гусеничных танков (БТ-2, БТ-5, БТ-7 и др.). Совм. с М. И. *Кошкиным* и Н. А. Кучеренко руководил разработкой среднего танка Т-34, признанного лучшим танком периода 2-й мировой войны 1939—45. После войны под рук. М. создан ряд танков и др. объектов бронетанковой техники. Деп. Верх. Совета СССР 5-го созыва. Гос. пр. СССР (1942, 1946, 1948), Ленинская пр. (1967). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 6 др. орденами, а также медалями.

МОРО́ЗОВ Александр Иванович [17(29).5.1835, Петербург,— 28.11(11.12).1904, там же], русский живописец. Учился в петерб. АХ (с 1852) у А. Т. Маркова. Участник «бунта четырнадцати», М. в 1863 покинул АХ, став одним из членов-учредителей *Артели художников*, а затем экспонентом ряда выставок *передвижников*. Акад. петерб. АХ (1864). Писал поэтичные жанровые сцены на темы быта рус. деревни («Отдых на сенокосе», 1861, «Выход из церкви в Пскове», 1864, «Сельская бесплатная школа», 1865, — все в Третьяковской гал.) и пейзажи, развивая традиции *венециановской школы*. М. один из первых в рус. живописи обратился к изображению индустр. труда («Омутнинский завод», 1885, Третьяковская гал.).



А. И. Морозов. «Летний день». 1878. Русский музей. Ленинград.

Лит.: Тарасов Л., А. И. Морозов, М.—Л., 1949.

МОРО́ЗОВ Борис Иванович (1590—1661), гос. деятель, возглавлял рус. пр-во в сер. 17 в., боярин. Был воспитателем («дядькой») *Алексея Михайловича*. Руководил приказами Большой казны, Стрелецким, Аптекарским, Новой четью. Стремясь увеличить доходы казны, М. сократил жалованье служилым людям и ввёл высокий косвенный налог на соль. Эти меры явились одной из причин *Московского восстания 1648*. Восставшие требовали выдачи М., но царь укрыл его в своём дворце, затем отправил в фиктивную ссылку в монастырь, через 4 месяца вернул в Москву. М. участвовал в подготовке *Уложения Алексея Михайловича 1649* и до конца 1650-х гг. про-

должал негласно руководить пр-вом. М. принадлежали 55 тыс. крестьян, железоделательные, кирпичные, поташные з-ды, мельницы, винокурни. Х-во М. являлось примером сочетания феод. землевладения с активной торгово-пром. деятельностью.

Лит.: Акты хозяйства боярина Б. И. Морозова, т. 1—2, М.— Л., 1940—45; Петрикеев Д. И., Крупное крепостное хозяйство XVII в. По материалам вотчины боярина Б. И. Морозова, Л., 1967. *А. Л. Гольдберг.*

МОРО́ЗОВ Георгий Алексеевич [2(14).4. 1896, с. Кравцово Орловской губ.,— 23. 6. 1970, Москва], советский скрипичный мастер. Ученик известного мастера Д. П. Томашова. Работал в Москве. Инструменты М. отмечались первыми премиями на всесоюзных конкурсах скрипичных мастеров.

МОРО́ЗОВ Георгий Фёдорович [7(19).1. 1867, Петербург,— 9.5.1920, Симферополь], русский лесовед, ботаник и географ. Окончил Петерб. лесной ин-т (1893); проф. там же (1901—17) и Таврич. ун-та в Симферополе (1918—20). Редактор «Лесного журнала» (1904—18). Создал совр. учение о *лесе* как биогеоценотич., географич. и историч. явлении. Показал сложную взаимосвязь живых и косных компонентов леса, образующих единый природный комплекс. Разработал учение о типах насаждений, развил представления о сменах лесных пород и образуемых ими сообществ, обосновал теорию рубок и лесовозобновления. Труды М. оказали большое влияние на развитие *биогеоценологии* и *лесоведения*.

Соч.: Избр. труды, т. 1—2, М., 1970—71.
Лит.: Бейлин И. Г., Парнес В. А., Г. Ф. Морозов. 1867—1920, М., 1971 (имеется лит.); Георгий Федорович Морозов (К 100-летию со дня рождения). 1867—1967 гг., М., 1967.

МОРО́ЗОВ Лев Дмитриевич [19.2(3.3). 1897, Новгород-Северский,— 17.9.1963, Москва], советский воен. и обществ. деятель. Чл. КПСС с 1917. Был рабочим. В 1917 активный участник вооруж. восстания в Киеве, чл. ревкома з-да «Арсенал» (янв. 1918). В 1918—19 воен. комиссар Зап. фронта, Литовской дивизии, пред. ревтрибунала и чл. РВС Литовско-Белорусской сов. республики, руководил обороной Вильнюса в мае 1919, затем был воен. комиссаром 35-й дивизии. В 1920 воен. комиссар Правобережной группы 13-й армии, группы войск Каховского плацдарма и 51-й дивизии, участник штурма Перекопа. После Гражд. войны 1918—20 работал в Наркомпросе, в редакции «Правды», МК и ЦК ВКП(б) и др. В 1934—37 зам. нач. и нач. Воен.-ист. архива, в 1937—41 директор гос. музеев Л. Н. Толстого и Н. Г. Чернышевского. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 нач. гос. хранилища эвакуированных музейно-библиотечных ценностей Москвы. С 1947 персональный пенсионер.

МОРО́ЗОВ Михаил Михайлович (18.2. 1897, Москва,— 9.5.1952, там же), советский литературовед, театровед и театральный критик, педагог, переводчик. Учился на филологич. ф-те Моск. ун-та. Один из основателей сов. шекспироведения, внёс много нового в истолкование драматургии У. Шекспира; автор переводов ряда его пьес, особое внимание уделял анализу текста. В кн. «Комментарии к пьесам Шекспира» (1941) соединил опыт театроведа и текстолога. В 1937—47 возглавлял кабинеты Шекспира и зарубежного театра Всероссийского театр. об-ва (ВТО), вёл консультационную работу с театрами. Автор статей об англ. театре и поэзии, о сов. театре и драматургии. Преподавал (с 1935 — проф.) в МГУ и ГИТИСе.

Соч.: О Шекспире на советской сцене, в сб.: Театральный альманах, кн. 6, М., 1947; Шекспир, М., 1947; Избр. статьи и переводы, М., 1954; Статьи о Шекспире, М., 1964 (имеется лит.).

МОРО́ЗОВ Николай Александрович [25.6(7.7).1854, Борок, ныне Некоузского р-на Ярославской обл.,— 30.7.1946, там же], русский революционный и общественный деятель, учёный, писатель, почётный чл. АН СССР по хим. и физико-матем. отделению (1932). Сын помещика и крепостной крестьянки. В 1874 вошёл в Моск. кружок *чайковцев*, участвовал в «хождении в народ». В конце 1874 уехал в Женеву, редактировал журн. «*Работник*», в 1875 вступил в секцию Парижской Коммуны 1-го Интернационала. В янв. 1875 при возвращении в Россию арестован, был отдан на поруки. Судился по «*процессу 193-х*», затем освобождён. В 1878 вступил в «*Землю и волю*». Был одним из редакторов журн. «Земля и воля». По предложению А. Д. *Михайлова* основал «Листок „Земли и воли"». С 1879 чл. исполнит. к-та «*Народной воли*» и чл. редакц. коллегии газ. «Народная воля». В нач. 1880 уехал за границу. В декабре того же года в Лондоне познакомился с К. Марксом. При нелегальном возвращении в Россию 28 янв. 1881 арестован на границе. По «*процессу 20-ти*» (1882) приговорён к бессрочной каторге. До нояб. 1905 отбывал одиночное заключение в Шлиссельбургской крепости. В этот период изучал химию, физику, астрономию, математику, историю. В дальнейшем посвятил себя научно-педагогич. деятельности, гл. обр. в области химии и астрономии. В книгах «Периодические системы строения вещества» (1907), «Д. И. Менделеев и значение его периодической системы для химии будущего» (1907), написанных в основном в Шлиссельбургской крепости, предсказал существование инертных элементов, высказал ряд науч. предположений (впоследствии подтвердившихся) о сложном строении атома, возможности использования внутриатомной энергии, взаимной превращаемости атомов и др. Написал книги по математике, астрономии, метеорологии и др.

В лит-ре выступил с 70-х гг. 19 в. Его стихи, созданные в тюрьме и опубл. в сб. «Из-за решётки» (Женева, 1877), вошли в *Вольную русскую поэзию*. Позже стихи М. периода заточения вошли в его сборники «Из стен неволи» (1906), «Звёздные песни» (1910). За революц. тенденции этой книги в 1911 приговорён к годичному тюремному заключению. Лирику М. отличали пафос борьбы против самодержавия, воспевание жертвенного героизма, призывы к отмщению за погибших товарищей. В стихах М. звучали также сатирич. ноты. В 1900-е гг. он обратился к жанру т. н. научной поэзии. М. написал книги по истории религии и культуры («Откровение в грозе и буре», 1907, «Пророки», 1914, «Христос», кн. 1—7, 1924—32), где пытался пересмотреть нек-рые проблемы всемирной истории, в частности истории христианства. Теории М., выведенные гл. обр. из астрономич. явлений, к-рым он придавал чрезмерное значение, находятся в противоречии с ист. фактами. Автор воспоминаний «Повести моей жизни» (т. 1—4, 1916—18, посл. изд., т. 1—2, 1965), к-рые представляют интерес для изучения истории народничества.


Н. А. Морозов.

В годы 1-й мировой войны 1914—18 ездил на фронт в качестве представителя Земского союза. Выступал с популяризаторскими лекциями в Сибири и на Д. Востоке, преподавал на Высших курсах П. Ф. Лесгафта и в Психоневрологич. ин-те. В 1917 участвовал в Моск. гос. совещании. С 1918 до конца жизни директор Естеств.-науч. ин-та им. Лесгафта.

Имя М. носит малая планета-астероид Морозовия, кратер на обратной стороне Луны, посёлок гор. типа под Ленинградом. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: [Стихи], в кн.: Поэты-демократы 1870—1880-х гг., М.— Л., 1962.
Лит.: Круковская Л., Н. А. Морозов, М., 1912; Фигнер В. Н., Член исполнительного комитета партии «Народная воля» Н. А. Морозов, 2 изд., М., 1928; Любатович О. С., Далекое и недавнее, М., 1930; Морозова К. А., Н. А. Морозов, М.— Л., 1944 (прилож. список трудов); Вольфкович С. И., Выдающийся русский ученый и революционер, «Вестник АН СССР», 1954, № 8; Лысов Р. А., Атомные теории в России второй половины 19 в., М., 1954 (автореферат дисс.); Оськамаков Н. В., Поэзия революционного народничества, М., 1961; Внучков Б. С., Узник Шлиссельбурга, Ярославль, 1969; Жданов С. М., Н. О. Морозов, Київ, 1971.

МОРО́ЗОВ Павлик (Павел Трофимович) (14.11.1918, с. Герасимовка, ныне Тавдинского р-на Свердловской обл.,— 3.9. 1932, там же), пионер, участник борьбы с кулачеством в период коллективизации с. х-ва в СССР. Род. в семье крестьянина-бедняка. Был организатором и пред. первого пионерского отряда в с. Герасимовка, пионеры к-рого помогали коммунистам в агитации за создание колхоза, разоблачали враждебные действия кулаков. Зверски убит кулаками. Имя М. присвоено герасимовскому и другим колхозам, школам, пионерским дружинам; первым занесено в Книгу почёта Всесоюзной пионерской орг-ции им. В. И. Ленина (3 нояб. 1955). М. установлены памятники в Москве (1948), с. Герасимовка (1954), Свердловске (1957).

Лит.: Соломеин П. Д., Павка-коммунист, Свердловск, 1968; Смирнов Е., Павлик Морозов, в сб.: Дети-герои, М., 1961.

МОРО́ЗОВА Феодосия Прокофьевна [1632, Москва,— 2(12).11.1675, Боровск], деятельница русского *раскола*, сподвижница протопопа *Аввакума*, боярыня. Дочь окольничего П. Ф. Соковнина, родственника М. И. Милославской, жены царя *Алексея Михайловича*. В 1649 выдана замуж за боярина Г. И. Морозова, брата Б. И. *Морозова*. Овдовела в 1662. Ок. 1670 тайно постриглась в монахини под именем Феодоры. За принадлежность к старой вере, «противление» царю и патриарху арестована в ночь на 16 нояб. 1671; огромное состояние М. было конфисковано. Зимой 1673 вместе с сестрой — княгиней Е. П. Урусовой и женой стрелецкого полковника М. Г. Дани-

ловой подвергнута пыткам. Позднее М. вместе с «союзницами» была отправлена в Боровск, где её уморили голодом в земляной тюрьме. На смерть М. один из руководителей старообрядчества протопоп Аввакум написал прочувствованное «О трёх исповедницах слово плачевное». В конце 70-х гг. 17 в. о жизни М. была написана «Повесть», автор к-рой — аноним, тайно посетивший М. в боровском заключении. М. посвящены рисунки и картины В. И. *Сурикова*, В. Г. *Перова*, А. Д. Литовченко, К. В. Лебедева и др. художников.

Лит.: Тихонравов Н. С., Боярыня Морозова. Эпизод из истории русского раскола, «Русский вестник», 1865, т. 59, № 9; Забелин И. Е., Домашний быт русских цариц в XVI и XVII столетии, 3 изд., М., 1901; Мазунин А. И., Повесть о боярыне Морозовой (памятник русской литературы XVII в.), Л., 1965 (автореферат дисс.).
А. И. Мазунин.

МОРО́ЗОВА И́МЕНИ, посёлок гор. типа в Ленинградской обл. РСФСР, подчинён Всеволожскому горсовету. Расположен на прав. берегу р. Невы, в 1 *км* от ж.-д. станции Петрокрепость и в 60 *км* к В. от Ленинграда. Пищ. пром-сть. Назван в честь Н. А. *Морозова*.

МОРО́ЗОВСК, город (до 1941 — станица Морозовская), центр Морозовского р-на Ростовской обл. РСФСР. Расположен в верховьях р. Быстрая (приток Северского Донца). Узел ж.-д. линий на Волгоград, Лихую, Куберле. 27 тыс. жит. (1970). З-ды: с.-х. машиностроения, молочный, комбикормовый; мясоптицекомбинат. Элеватор. Предприятия ж.-д. транспорта.

Лит.: Сунчмезов А. М., Молодые города Дона, Ростов н/Д, 1972.

МОРО́ЗОВСКАЯ СТА́ЧКА 1885, стачка рабочих текстильной ф-ки «Товарищества Никольской мануфактуры Саввы Морозова, сын и К°» (см. *Морозовы*). На ф-ке, расположенной в местечке Никольское Владимирской губ., близ ст. Орехово (ныне г. Орехово-Зуево Моск. обл.), работало ок. 11 тыс. чел. Причиной М. с. послужили жестокая эксплуатация и резкое ухудшение экономич. положения ткачей. В 1882—84 5 раз снижалась зарплата; штрафы составляли от $^1/_4$ до $^1/_2$ заработка. Назревал стихийный бунт. Накануне М. с. передовые рабочие, имевшие опыт революц. борьбы,— П. А. *Моисеенко*, В. С. *Волков*, Л. И. *Иванов* — провели 2 тайные встречи инициативных рабочих, на к-рых был выработан план действий и составлены требования. М. с. началась 7 янв., в ней участвовало ок. 8 тыс. чел. Стачечники стали громить фабричную контору, лавки, квартиры директора и мастера Шорина. Руководителям стачки удалось прекратить погром. По настоянию губернатора, прибывшего с 2 батальонами войск, 8 янв. рабочим были сделаны незначит. уступки. Однако они требовали восстановления заработков 1881—82, макс. сокращения штрафов, возвращения части штрафных денег, оплаты дней стачки и т. д. В «Требованиях по общему согласию рабочих», к-рые были вручены губернатору 11 янв. Волковым, возглавившим шествие стачечников, говорилось о необходимости учреждения гос. контроля, к-рый уравнял бы заработную плату, и принятия законодат. изменений в условиях найма. Т. о., требования были предъявлены не только хозяину ф-ки, но и пр-ву. По приказу губернатора значит. группа стачечников во главе с Волковым была арестована. Рабочие силой освободили большинство арестованных и потребовали освобождения Волкова. Произошли новые столкновения с войсками. Было арестовано более 600 чел., в т. ч. и руководители М. с. Только 17 янв. властям удалось подавить М. с.

Над активными участниками М. с. состоялось два суд. процесса (в февр. и мае 1886). Широкую гласность приобрёл второй процесс во Владимире над 33 рабочими во главе с Моисеенко и Волковым. На процессе была вскрыта ужасная картина фабричных порядков, суд присяжных оправдал подсудимых. Несмотря на это, Моисеенко и Волков были сосланы в сев. губернии. М. с. вызвала сочувствие рус. демократич. интеллигенции, получила отклик в зарубежной социалистической печати.

М. с. отличалась размахом, организованностью и стойкостью рабочих. «Эта громадная стачка,— отмечал В. И. Ленин,— произвела очень сильное впечатление на правительство, которое увидало, что рабочие, когда они действуют вместе, представляют опасную силу, особенно когда масса совместно действующих рабочих выставляет прямо свои требования» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 2, с. 23). М. с. и последовавшие за ней крупные стачки заставили царское пр-во пойти на уступки. 3 июня 1886 был издан закон о штрафах, отразивший отд. требования морозовских ткачей. В память участников М. с. в Орехово-Зуеве в нояб. 1923 установлен памятник по проекту художников А. Шапошникова и В. Взорова.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 1, с. 390); Морозовская стачка 1885—1935, М., 1935; Кабанов П. И., Ерман Р. К., Морозовская стачка, 1885, М., 1963. *А. С. Трофимов.*

МОРО́ЗОВЫ, русские текстильные фабриканты-миллионеры. Родоначальник семьи — Савва Васильевич М. (1770—1862), б. крепостной, пастух, извозчик, наёмный ткач на ф-ке Кононова. В 1797 организовал собств. шёлкоткацкое заведение в с. Зуево Богородского у. Моск. губ. (ныне г. Орехово-Зуево). В 1820 с четырьмя сыновьями выкупился на волю. В 1825—40 М. основали 4 хл.-бум. ф-ки, к-рые во 2-й пол. 19 в. выросли в крупные фирмы: «Товарищество Никольской мануфактуры Саввы Морозова, сын и К°», «Товарищество мануфактур Викулы Морозова с сыновьями в местечке Никольском», «Компания Богородско-Глуховской мануфактуры», «Товарищество Тверской мануфактуры бумажных изделий». На Никольской мануфактуре при Тимофее Саввиче М. (1823—1889) произошла знаменитая *Морозовская стачка 1885*.

Наиболее известен следующий владелец Никольской мануфактуры — Савва Тимофеевич М. [1862—13(26).5. 1905]. В 1885 окончил Моск. ун-т, по образованию химик. Был дружен с М. Горьким, являлся меценатом Художеств. театра в Москве. Сочувствовал революционерам. Будучи чл. Моск. гор. думы, в дни революц. событий 1905 выступил против применения воен. силы в борьбе с рабочими, за право мирных стачек, собраний, союзов. Одновременно в марте 1905 по его инициативе состоялось совещание представителей предпринимательских орг-ций для разработки конвенций о согласованных выступлениях фабрикантов против забастовочного движения. Противоречивость обществ. позиций Саввы М. привела его к личной катастрофе (отстранение от дел фабрики, болезнь, самоубийство).

В 1913—14 на предприятиях М. было занято 54 тыс. рабочих, выпущено продукции более чем на 100 млн. руб., а собственные капиталы М. превысили 110 млн. руб. Предприятия М. были национализированы в числе других крупных хл.-бум. фабрик декретом Сов. пр-ва от 8 июня 1918.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3, с. 542, 543, 750; Лаверычев В. Я., Монополистический капитал в текстильной промышленности России (1900—1917), М., 1963; Горький А. М., Савва Морозов, в кн.: М. Горький в эпоху революции 1905—1907 гг. Материалы, воспоминания, исследования, М., 1957.

МОРОЗОСТО́ЙКОСТЬ строительных материалов, способность стройматериалов в увлажнённом состоянии выдерживать без разрушения многократное замораживание, чередующееся с оттаиванием. Осн. причина разрушения материала под действием низких темп-р — расширение воды, заполняющей поры материала, при замерзании. М. зависит гл. обр. от структуры материала: чем выше относит. объём пор, доступных для проникновения воды, тем ниже М.

Понятие М. и методика испытаний на М. впервые (в 1886) были предложены проф. Н. А. *Белелюбским*.

Степень М. устанавливается на основании лабораторных испытаний образцов материалов. Показателем (маркой) М. служит число циклов «замораживания — оттаивания» до потери материалом 25% первоначальной прочности или 5% массы.

Повышение М. стройматериала достигается путём снижения его водопоглощения, напр. за счёт увеличения доли закрытых пор, повышения плотности наружных слоёв материала, или гидрофобизацией его поверхности. М. во многом определяет долговечность наружных *ограждающих конструкций* зданий и сооружений. *К. Н. Попов.*

МОРОЗОУСТО́ЙЧИВОСТЬ растений, способность растений выживать в период кратковременных заморозков или длительных морозов. Один из видов *зимостойкости растений*. У зимующих растений М. развивается каждый год в результате длительной и сложной подготовки их к зиме (см. *Закаливание растений*). В тёплый период года, когда растения растут, М. их незначительна, в период зимних морозов — она максимальна. Во время оттепелей М. резко падает, а затем, если усиление морозов протекает медленно,— снова повышается. Резкие колебания темп-ры опасны, т. к. растения не успевают пройти повторное закаливание. М. обусловлена тем, что в клетках протекают физико-химич. процессы, во-первых, затрудняющие замерзание внутриклеточной воды, а во-вторых, повышающие устойчивость клеток к обезвоживанию протопластов и к механич. деформациям их внеклеточным льдом. Эти свойства клеток развиваются в процессе закаливания растений низкими темп-рами в неск. этапов, начиная с периода покоя. Если на к.-л. этапе в растит. клетках не пройдут необходимые процессы, то растения окажутся недостаточно морозостойкими и могут погибнуть.

М. определяется прежде всего наследств. особенностями. Одни виды растений погибают при слабых морозах (напр., деревья лимона гибнут при

темп-ре от —5 до —12 °С), другие — способны выживать в самые суровые зимы (напр., нек-рые яблони выдерживают морозы до —40 °С); лиственница, берёза и др. деревья в Вост. Сибири могут выживать при —70 °С. Неодинаковой М. обладают даже разные сорта одного и того же вида растений: напр., одни сорта озимой пшеницы погибают при темп-ре ниже —15 °С, другие — лишь при —23 °С. Поэтому один из наиболее эффективных приёмов повышения М.— выведение морозоустойчивых сортов и правильное их районирование. На М. влияют также почвенно-климатич. условия и агротехнич. приёмы, к-рые обеспечивают растениям оптимальные условия питания, водоснабжения, аэрации. Культурные растения в естеств. условиях (в поле или саду) обычно не достигают максимальной М., т. к. условия подготовки к зиме часто складываются неблагоприятно. Озимая пшеница, напр., вымерзает при темп-ре ниже —15 °С на глубине узла кущения; после закаливания в лабораторных условиях она может выдержать морозы до —30 °С. Абрикос после лабораторного закаливания однолетних сеянцев лишь немного повреждается при темп-ре —60 °С, а яблоня сорта антоновка после такого мороза ещё способна цвести. Черенки чёрной смородины после лабораторного закаливания могут укореняться и развиваться даже после выдерживания при сверхнизкой темп-ре (—253 °С). Оценка М. растений проводится полевым способом (по числу перезимовавших растений на единице площади) и лабораторным, к-рый позволяет в холодильных установках определять, при какой темп-ре растения начинают вымерзать, и прослеживать М. в течение длит. времени.

Лит.: Туманов И. И., О физиологическом механизме морозостойкости растений, «Физиология растений», 1967, т. 14, в. 3. *Г. А. Самыгин, И. И. Туманов.*

МОРО́Н (Morón), город на Кубе, в пров. Камагуэй. 29 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Сигарная ф-ка, предприятия пищ., кож.-обув. пром-сти. Рыболовный порт. Ж.-д. мастерские.

МОРО́НИ, Мороне (Moroni, Morone) Джованни Баттиста (ок. 1525,



Дж. Б. Морони. Портрет учёного. 1570. Национальная галерея искусства, Вашингтон.

Альбино, Ломбардия,— 5.2.1578, Бергамо, там же), итальянский живописец *брешанской школы.* Испытал влияния Л. *Лотто, Тициана* и своего учителя А. *Моретто.* Писал преим. портреты, стал одним из первых специалистов этого жанра в европ. живописи. Портреты М. (часто в рост), исполненные в сдержанной цветовой гамме, отличаются проницательностью характеристик, естественностью бытия модели, принципиальным отсутствием идеализации («Портной», 1560-е гг., Нац. гал., Лондон).

Лит.: Смирнова И. А., Тициан и венецианский портрет 16 века, М., 1964, с. 131—34; Cugini D., Moroni pittore, Bergamo, 1939.

МОРОНО́БУ Хисикава (ок. 1618—ок. 1694), японский график, живописец, основоположник ксилографии школы *Укийё-э.* Автор книг-альбомов (в том числе «Осакские истории», 1668; «100 изображений женщин этого бренного мира», 1681), а также эстампов с изображениями сцен нар. быта и портретами красавиц (все произв.— в технике ксилографии). Полные юмора и живой непосредственности, произв. М. отличаются чёткостью подвижных контуров, силой стремительного штриха.



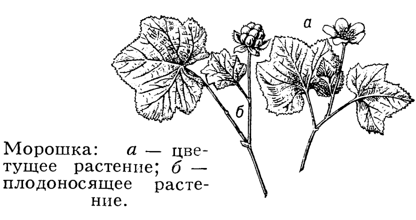
Хисикава Моронобу. «Прачки». Лист из книги «100 изображений женщин этого бренного мира». Ксилография. 1681.

МО́РОСЬ, атмосферные осадки в виде очень мелких капель диаметром менее 0,5 *мм.* М. обычно выпадает из слоистых и слоисто-кучевых облаков. Скорость падения капель столь мала, что они кажутся взвешенными в воздухе. Интенсивность осадков, даваемых М., невелика и составляет 0,05—0,25 *мм/ч.*

МОРОТА́Й (Morotai), остров в составе Молуккских о-вов, к С. от о. Хальмахера. Терр. Индонезии. Пл. ок. 1,8 тыс. $км^2$. В рельефе преобладают сложенные вулканич. породами сильно расчленённые низкогорья выс. до 1250 *м* и холмы. Вдоль юго-зап. побережья — коралловые рифы. Климат субэкваториальный, осадков ок. 2700 *мм* в год. Влажные тропич. леса. Население сосредоточено вдоль побережья. Плантации кокосовой пальмы, гвоздичного дерева; сбор смолы. Возделывание саго.

МО́РОЧЬ, Копанка, река в Минской обл. БССР, прав. приток р. Случь (басс. Припяти — Днепра). Дл. 150 *км,* площадь бассейна 2300 $км^2$. Берёт начало с Копыльской гряды. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье в марте — апреле. Ср. расход воды в 113 *км* от устья 1,29 $м^3/сек$. Летом и осенью дождевые паводки. Замерзает в декабре, вскрывается в марте — начале апреля. Сплавная.

МОРО́ШКА (Rubus chamaemorus), растение семейства розоцветных из того же рода, что *малина, ежевика, костяника*



Морошка: *а* — цветущее растение; *б* — плодоносящее растение.

и др. Травянистый многолетник выс. 5—20 *см,* с длинным ползучим корневищем и прямостоячими однолетними стеблями. Листья почковидные, морщинистые, 5-лопастные, тёмно-зелёные. Цветки однополые (мужские и женские — на разных растениях), одиночные, белые, крупные. Плод — многокостянка из красных, позднее оранжевых костянок с приятным ароматом. Растёт гл. обр. в тундровой и таёжной зонах Сев. полушария по моховым болотам, заболоченным лесам; в СССР — на С. Европ. части, в Сибири и на Д. Востоке, нередко образует большие заросли. Плоды содержат 3—6% сахара, лимонную и яблочную к-ты, дубильные и пектиновые вещества; употребляются в пищу, для приготовления варенья и напитков. Хороший медонос. *Т. В. Егорова.*

МОРРА́С (Maurras) Шарль (20.4.1868, Мартиг, Буш-дю-Рон,— 16.11.1952, Тур), французский публицист, критик, поэт. В 1899 организовал монархич. группу «Аксьон франсез» («Французское действие»), а в 1908 — газету под тем же названием. Ратуя в своих статьях за «дисциплину» и «порядок» в обществе, М. проповедовал благодетельность наследств. монархии и католицизма, утверждая превосходство «латинской расы» над др. народами. Свои политич. идеи изложил в кн. «Опрос по поводу монархии» (1900—1909), «Киль и Танжер» (1910) и др. *Классицизм* 17 в. выдвигается М. как этич. и эстетич. норма. «Развенчанию» романтизма, восхвалению греко-рим. истоков франц. культуры посвящены кн. М. «Дорога в рай» (1894), «Антинеа» (1901), «Венецианские любовники» (1902), «Будущее разума» (1905) и др.

В поэзии 90-х гг. М. выступил как создатель «романской школы», противопоставившей себя символизму, но по существу представлявшей разновидность декадентско-символистского направления (сб-ки «Ради Психеи», отд. изд. 1911; «Надписи», 1921). Неистовый шовинист в 1-ю мировую войну 1914—18, М. во время 2-й мировой войны 1939—45 был офиц. идеологом пр-ва Петена, сотрудничавшего с нем.-фаш. оккупантами.

Соч.: Œuvres capitales, [t.] 1—4, P., [1954]; Critique et poésie, P., 1968.

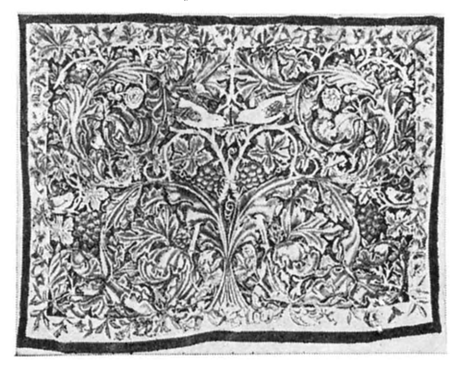
Лит.: История французской литературы, т. 3, М., 1959; Massis H., Maurras et notre temps, P., [1961]. *В. Е. Шор.*

МО́РРИС (Morris) Лесли (10.10.1904, Уэстон-сьюпер-Мэр, Великобритания,— 13.11.1964, Торонто, Канада), деятель рабочего движения Канады. С 12 лет работал подручным кузнеца. В 15-летнем возрасте впервые участвовал в забастовке железнодорожников. В 1920 переехал в Канаду. С дек. 1921 чл. Коммунистич. партии Канады (КПК). В 1924—25 первый нац. секретарь канад. комсомола.

Делегат 7-го конгресса Коминтерна (1935). Неоднократно подвергался арестам за революц. деятельность. В 1956—57 вёл активную борьбу против ревизионистов и ликвидаторов, пытавшихся развалить КПК. С янв. 1962 ген. секретарь КПК.

МО́РРИС (Morris) Уильям (24.3.1834, Уолтемстоу, Эссекс,— 3.10.1896, Лондон), английский художник, писатель, теоретик искусства, общественный деятель. Учился в Оксфордском ун-те (1853—56). С 1856 работал в архит. мастерской Дж. Э. Стрита в Лондоне. В 1857—62 обратился к живописи. В 1861—62 организовал совм. с П. Маршаллом и Ч. Фолкнером художественно-пром. компанию (кустарные мастерские декоративной росписи, мебели, тканей, обоев, металлич. изделий, витражей, шпалер, вышивок). Эстетич. взгляды М. формировались под влиянием учения Т. *Карлейля*, лекций Дж. *Рескина*, а также идей движения *прерафаэлитов*. Начиная с 1860-х гг. он выступал с романтич. критикой бурж. действительности, видя в иск-ве гл. средство её преобразования и ставя своей целью эстетич. воспитание масс. Сотрудничая с Ф. М. Брауном, Д. Г. Россетти, Э. Бёрн-Джонсом, У. Крейном и арх. Ф. Уэббом, М. стремился противопоставить обезличенному капиталистич. машинному произ-ву индивидуальное творчество (вместе с тем он был уверен в безграничности эстетич. возможностей машинного произ-ва при социализме), возродить вытесненные капиталистич. индустрией нар. ремёсла и т. о. решить проблемы, стоящие перед совр. декоративно-прикладным иск-вом. В известном смысле М. закладывал основы *художественного конструирования*, выдвигая на первый план роль мастера-творца. Изделия мастерских М., оформленные им интерьеры отличаются определ. функциональной оправданностью и тектонич. уравновешенностью композиции, чёткостью орнамента, стилизующего растит. мотивы, сдержанностью цветовых сочетаний; рядом черт они предвосхищают стиль «*модерн*». Деятельность мастерских во многом способствовала возрождению англ. декоративно-прикладного иск-ва; однако на практике, сводясь к новому оформлению бурж. быта, она входила в неизбежное противоречие с эстетич. программой М. В 1877 М. основал Общество защиты старинных зданий, в 1890—91 — Келмскоттское изд-во, выпускавшее книги по образцам *инкунабул* [иллюстрированные М. в духе англ. готич. миниатюр «История сверкающей долины» (совм. с У. Крейном; илл. см. т. 10, табл. III, стр. 208—209) и «Сочинения Джеффри Чосера» (совм. с Э. Бёрн-Джонс, 1896]. Тяготением к ср.-век. мотивам, романтич. стилизацией образов отмечено и лит. творчество М. (поэмы «Защита Гиневры», 1858, и «Земной рай», 1868—70). С 1880-х гг. М. играл крупную роль в англ. рабочем движении. С янв. 1883 чл. Демократич. (с нач. 1884 С.-д.) федерации. После её раскола — один из основателей (1884) Социалистич. лиги, издатель и редактор (1884—90) её органа «Коммонуэл» («Commonweal»). Вышел из лиги после прихода к руководству в ней анархистов. М. изучал труды К. Маркса, но не понял сущности его учения, оставаясь, по характеристике Ф. Энгельса, «...социалистом эмоциональной окраски...» (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 36, с. 409). Свои социалистич. взгляды М. выразил во мн. статьях, революц. стихах, ист. повести «Сон про Джона Болла» (1888; рус. пер. 1911) и социально-утопич. романе «Вести ниоткуда, или Эпоха счастья» (1891; рус. пер.— М., 1906), рисующем будущее счастливое общество.

Мастерская У. Морриса. Ковёр. 2-я пол. 19 в. Собрание Э. Скотт-Снелла.



Соч.: Искусство и жизнь, [пер. с англ., предисловие А. А. Аникста], М., 1973; Collected works, v. 1—24, L.— N. Y., 1910—15; Selections, M., 1959.

Лит.: Мортон А. Л., Английская утопия, [пер. с англ.], М., 1956, с. 191—212; Гольдзамт Э., Уильям Моррис и социальные истоки современной архитектуры, [пер. с польск.], М., 1973; Arnot R. P., W. Morris, L., 1964; Henderson Ph., William Morris. His life, work and friends, L., 1967; Meier P., La pensée utopique de William Morris, P., 1972. *Т. И. Володина.*

МО́РРИС (Morris) Чарлз Уильям (р. 23.5.1901, Денвер, Колорадо), американский философ-идеалист. Проф. Чикагского (1931—47) и Флоридского ун-тов. Филос. взгляды М. представляют собой сочетание *прагматизма* (в духе Дж. *Мида*) с идеями *логического позитивизма*. Развивая социально-психологич. аспекты концепции Ч. *Пирса*, М. разработал на основе принципов *бихевиоризма* теорию, согласно к-рой поведение человека определяется через реакции на знаки, а значение знаков — через функционирование в качестве организаторов поведения человека. В рамках этой теории М. попытался дать классификацию различных сфер человеческой деятельности с точки зрения характерного для каждой из них типа рассуждений. Сформулировал осн. понятия и принципы *семиотики*. По своим социальным взглядам М.— приверженец бурж. демократии и «амер. образа жизни».

Соч.: Six theories of mind, Chi., 1932; Logical positivism, pragmatism and scientific empiricism, P., 1937; Foundations of the theory of sings, Chi., 1938; Paths of life, preface to a world religion, 2 ed., N. Y., 1956; The open self, N. Y., [1948]; Signs, languge and behavior, 2 ed., N. Y., 1955; Varieties of human value, Chi., [1956]. *И. С. Добронравов.*

МО́РРИС-ДЖЕ́СЕП (Morris Jesup), мыс, самая северная оконечность о. Гренландия (в р-не Земли Пири). Скалистый отрог хр. Рузвельта. Открыт амер. экспедицией Р. *Пири* в 1900. Назван именем мецената, оказывавшего финанс. помощь экспедиции.

МО́РРИСА ДЖЕ́СЕПА ПОДНЯ́ТИЕ (Morris Jesup Rise), подводный выступ Северо-Гренландского шельфа в Сев. Ледовитом ок., к С. от мыса *Моррис-Джесеп* (Гренландия). Глуб. до 200 *м*. Обнаружен амер. исследователями, назван по одноимённому мысу.

МО́РРИСОН (Morrison) Герберт Стэнли (3.1.1888, Лондон,— 6.3.1965, Сидкап, Кент), политич. деятель Великобритании, барон (с 1959). Один из лидеров Лейбористской партии. Сторонник теории «*демократического социализма*». В 1915—47 секретарь Лондонского отделения Лейбористской партии, в 1928—29 пред. Нац. Исполкома партии. В 1929—31, 1940—51 занимал различные министерские посты, в т. ч. посты зам. премьер-министра (1945—51) и министра иностр. дел (март — окт. 1951).

Лит.: Итон Д., Маркс против Кейнса. Ответ на «социализм» Г. Моррисона, пер. с англ., М., 1958.

МО́РРИСОН (Morrison) Джон (р. 29.1. 1904, Сандерленд, Англия), австралийский писатель. Род. в семье англ. рабочего. С 1923 живёт в Австралии. Был докером, фабричным рабочим, садовником. Печатается с 1936. В 1947 опубл. сб. рассказов «Морякам место на кораблях». Сб-ки «Чёрный груз» (1955) и «Двадцать три» (1962) упрочили за М. репутацию значительного новеллиста. Автор романов «Подкрадывающийся город» (1949) — о жизни сел. посёлка и «Порт назначения» (1950). В традициях социалистич. реализма М. обличает общество, враждебное интересам трудящихся, прославляет пролет. солидарность, интернационализм.

Соч. в рус. пер., в сб.: Австралийские рассказы, М., 1958; Билет и другие рассказы, М., 1964.

Лит.: Рубин Вл., Беспокойные герои, «Литературная газета», 1961, 3 окт.; Петриковская А., Дерево крепкой породы, «Иностранная литература», 1965, № 3; Hetherington J., Forty-two faces, L., 1963. *А. С. Петриковская.*

МО́РСБИ (Moresby), город на о. Новая Гвинея; см. *Порт-Морсби*.

МОРСКА́Я АВИА́ЦИЯ, см. *Авиация Военно-морского флота*.

МОРСКА́Я АРБИТРА́ЖНАЯ КОМИ́ССИЯ (МАК), в СССР постоянно действующая общественная арбитражная организация, образованная в 1930 при Всесоюзной торговой палате. Состоит из 25 членов, назначаемых на 1 год Президиумом Всесоюзной торгово-пром. палаты из представителей мореходных, торговых, страховых и т. п. орг-ций, а также из других лиц, обладающих знаниями в области торг. мореплавания, мор. права и мор. страхования. Правовое положение МАК определено пост. ЦИК и СНК СССР от 13 дек. 1930, 8 янв. 1933, 7 мая 1936 и пост. Совета Министров СССР от 9 марта 1960. Правила производства дел в МАК утверждаются Президиумом Всесоюзной торгово-пром. палаты.

МАК рассматривает: споры, связанные с вознаграждением за оказание помощи судам; споры, возникающие из-за столкновения судов или повреждений, причинённых судном портовым сооружениям; споры, вытекающие из отношений по фрахтованию морских судов, агентскому их обслуживанию, по морской перевозке грузов, по морской буксировке судов и плотов, по морскому страхованию и др. МАК рассматривает также в порядке арбитражного разбирательства указанные выше споры, возникшие в связи с плаванием морских и речных судов по международным рекам.

Обязательной подсудности в МАК нет: дела, входящие в её компетенцию, принимаются к производству лишь при наличии между спорящими сторонами соглашения о передаче того или иного спора на разрешение МАК. Решения

МАК обязательны для сторон; они могут быть обжалованы в Верховный суд СССР, если при вынесении решения было допущено нарушение нормы права. Верховный суд СССР вправе отменить обжалованное решение и возвратить дело в МАК для рассмотрения в новом составе.

МАК рассматривает споры между советскими организациями, между советскими организациями и иностр. организациями и фирмами, а также между иностр. фирмами, если стороны заключили соглашение об этом.

МОРСКА́Я БЛОКА́ДА, см. в ст. *Блокада*.

МОРСКА́Я БОЛЕ́ЗНЬ, болезненное состояние, к-рое возникает в результате действия *укачивания* на вестибулярный аппарат внутреннего *уха*. Осн. проявления: плохое самочувствие, головокружение, тошнота, рвота. При значит. качке М. б. появляется у большинства людей, впервые совершающих поездку по морю. Количество людей, не подверженных М. б., невелико (6—8%). Леч. средства малоэффективны. При появлении признаков М. б., а также для профилактики её рекомендуют свежий воздух, лежачее положение, пребывание по возможности в средней, более устойчивой, части судна, *аэрон* (1—2 таблетки).

МОРСКА́Я ВОДА́, *вода* на земной поверхности, сосредоточенная в морях и океанах. Общий объём воды в Мировом океане 1370 млн. *км*³. В М. в. находятся в растворённом состоянии минеральные соли, газы (гл. обр. кислород, азот, двуокись углерода, в нек-рых р-нах сероводород) и незначит. количество органич. веществ (1—5 *мг/л*). Кроме того, в небольших количествах содержатся органич. и минеральные взвеси. М. в. характеризуется постоянством количеств. соотношений между концентрациями гл. ионов, образующих 99,9% состава растворённых в М. в. веществ (т. н. закон Диттмара) (см. табл.). В нек-рых морях (Балтийском, Чёрном, Азовском, Каспийском и др.) соотношение между ионами иное.

Солёностью S в промилле (⁰/₀₀) наз. количество твёрдых веществ в граммах, растворённое в 1 *кг* М. в., при условии, что все галогены заменены эквивалентным количеством хлора, все карбонаты переведены в окислы, органич. вещество сожжено. Хлорность — кол-во хлора в *г/кг* или в промилле (⁰/₀₀), эквивалентное всей сумме галогенов в М. в. Ср. солёность М. в. в океане близка к 35⁰/₀₀. Практически солёность всегда находят косвенным путём — либо по хлорности, либо по относит. электропроводности, определяемым непосредственно. В первом случае при этом пользуются таблицами Кнудсена, во втором — Междунар. океанологич. таблицами ЮНЕСКО, 1966. В обоих случаях в качестве междунар. стандарта принята т. н. нормальная вода, хлорность к-рой точно определена.

Плотность М. в. зависит от солёности S, темп-ры T и давления. В океанологии пользуются условной плотностью $\sigma_t = (\rho - 1)\cdot 10^3$, где ρ — отношение плотности воды при данных темп-ре и солёности к плотности дистиллированной воды при 4 °С (обе при атм. давлении). В океане σ_t равна от 23 до 30. При повышении солёности на 1⁰/₀₀ σ_t возрастает приблизительно на 0,8, т. е. плотность возрастает на 0,0008. При понижении темп-ры на 1 °С σ_t возрастает на 0,02—0,35. Темп-ра замерзания М. в. зависит от солёности; при S = 35⁰/₀₀ она равна —1,91 °С. При S = 24,7⁰/₀₀ темп-ры замерзания и наибольшей плотности совпадают и равны —1,33 °С. При S менее 24,7⁰/₀₀ процесс замерзания М. в. протекает, как в пресной воде. При S больше 24,7⁰/₀₀ плотность М. в. возрастает до самого замерзания, в результате чего возникает мощная конвекция и процесс замерзания становится более длительным, чем для пресной воды.

Сжимаемость М. в. незначительна — при возрастании давления на 1000 *дбар* (в океанологии давление принято измерять в децибарах — см. *Бар*), что соответствует увеличению глубины приблизительно на 1 *км*, плотность возрастает на 0,004. По данным англ. учёных Р. Кокса и Н. Смита (1959), удельная теплоёмкость М. в. c_p понижается как с увеличением солёности [от 4217 *дж/(кг·К)* при 0 °С и 0⁰/₀₀ до 3985 *дж/(кг·К)* при 0 °С и 35⁰/₀₀], так при океанской солёности и с понижением температуры [от 3999 *дж/ (кг·К)* при 30 °С и 35⁰/₀₀ до 3985 *дж/(кг·К)* при 0 °С и 35⁰/₀₀].

Скорость звука в М. в. больше, чем в пресной воде, и возрастает как с повышением солёности (при 0 °С от 1399 *м/сек* для S = 0⁰/₀₀ до 1445 *м/сек* для S = 35⁰/₀₀), так и с повышением темп-ры (для S = 35⁰/₀₀ от 1445 *м/сек* при 0 °С до 1543 *м/сек* при 30 °С). Показатель преломления света в М. в. слабо возрастает при повышении солёности и понижении темп-ры (таблицы Расби, включённые в Междунар. океанологич. таблицы). Коэфф. поглощения света максимален в инфракрасной части спектра.

В океанологии широко применяется относит. электрич. проводимость М. в. R_t, определяемая как отношение проводимости данной пробы к проводимости М. в. солёностью 35⁰/₀₀ при одинаковых темп-рах и атм. давлении. R_t растёт с увеличением солёности от 0,105 при S = 3⁰/₀₀ до 1,126 при S = 40⁰/₀₀ (при темп-ре 20 °С). О цвете М. в. см. *Цвет моря*.

Лит.: Бруевич С. В., Элементарный состав воды Мирового океана, «Тр. Ин-та океанологии АН СССР», 1948, т. 2; Зубов Н. Н., Океанологические таблицы, 3 изд., Л. 1957; Шулейкин В. В., Физика моря, 4 изд., М., 1968; Виноградов А. П., Введение в геохимию океана, М., 1967; Алекин О. А., Химия океана, Л., 1966; Мамаев О. И., *Т, S* — анализ вод Мирового океана, Л., 1970; Хорн Р., Морская химия М., 1972; Международные океанологические таблицы, в. 1, [М.], 1969; Fofonoff N. P., Physical properties of sea-water, в кн.: The sea, ed. M. Hill, v. 1, L.— N. Y., 1962; Pytkowicz R. M., Kester D. R., The Physical chemistry of Sea water, «Oceanography and Marine Biology», 1971, v. 9. *Г. Н. Иванов-Францкевич.*

МОРСКА́Я ВОЙНА́ (правовое регулирование). Современное междунар. право требует, чтобы ведение любых воен. действий на море осуществлялось с соблюдением определённых правил — т. н. законов и обычаев М. в. Эти законы и обычаи в большинстве своём кодифицированы в спец. междунар. конвенциях и соглашениях: парижская декларация 1856 «О морской войне», Гаагские конвенции 1907, лондонская декларация 1909 «О праве морской войны», лондонский протокол 1936 «О действиях подводных лодок по отношению к торговым судам», женевская конвенция 1949 «Об улучшении участи раненых, больных и лиц, потерпевших кораблекрушение, из состава вооружённых сил на море» и др. На М. в. распространяются также осн. начала законов и обычаев сухопутной войны (см. *Законы и обычаи войны*).

Согласно законам и обычаям М. в., воен.-мор. операции могут осуществляться только воен.-мор. силами воюющих гос-в и только в пределах театра М. в., к к-рому относятся: *открытое море*, территориальные и внутр. воды воюющих гос-в и возд. пространство над ними. Особый льготный режим во время войны на море установлен для торг. и пассажирских судов воюющих гос-в. Так, торг. и пассажирские суда, следующие в открытом море без охраны, защищаются соответствующими нормами междунар. права от незаконного потопления или нападения без предупреждения; торг. суда имеют право посещать нейтральные порты и производить в них грузовые операции с невоенными грузами, причём срок пребывания их в таких портах, в отличие от воен. кораблей, не ограничен. Законы и обычаи М. в. запрещают бомбардировку мор. силами незащищённых портов, городов, селений, жилищ и строений. Особо регламентированы правила мор. блокады (см. *Блокада морская*).

В системе норм междунар. права, относящихся к законам и обычаям М. в., важное место занимают нормы, запрещающие применение оружия массового уничтожения. Так, *договор о морском дне* 1971 запрещает размещение на дне морей и океанов и в его недрах любых объектов с ядерным оружием или с к.-л. другими видами оружия массового уничтожения, а также сооружений, пусковых устройств и любых других устройств, предназначенных для хранения, испытания или применения такого оружия. Запрещается применение незакреплённых на якоре плавающих мор. мин (см. в ст. *Минная война*).

Во время М. в. могут подвергаться захвату не только неприятельские торг. суда, но и торг. суда нейтральных гос-в в случае нарушения ими блокады, перевозки военной *контрабанды* или оказания услуг воюющему гос-ву. Междунар. право подробно регулирует вопросы, связанные с правовым режимом торг. судна в М. в. См. также *Каперство*, *Пиратство*, *Призовое право*.

Концентрация главных ионов в морской воде при S = 35⁰/₀₀ (по С. В. Бруевичу)

Ионы и молекулы	анионы						катионы				
Концентрация	Cl^-	SO_4^{2-}	HCO_3^-	Br^-	F^-	H_3BO_3	Na^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}	K^+	Sr^{2+}
г/кг	19,3534	2,7007	0,1427	0,0659	0,0013	0,0265	10,7638	1,2970	0,4080	0,3875	0,0136
⁰/₀₀-эквивалент	45,09	4,64	0,19	0,07	0,01	—	38,66	8,81	1,68	0,82	0,03

МОРСКА́Я ВЫ́ДРА, хищное млекопитающее семейства куньих; то же, что *калан*.

МОРСКА́Я ГЕОЛО́ГИЯ, отрасль геологии, изучающая геол. строение и развитие земной коры, слагающей дно морей и океанов. Она охватывает применительно к изучению мор. дна все крупные отрасли геол. науки — литологию, петрографию, тектонику, четвертичную и историческую геологию, стратиграфию, палеогеографию, учение о полезных ископаемых; использует методы и данные этих отраслей и смежных наук — геоморфологии, геофизики, геохимии и др. Геол. исследования в океане ведутся с применением бурения, драгирования, подводных судов и аппаратов со спец. оборудованием.

Начало науч. геол. изучению мор. дна было положено исследованиями донных отложений англ. океанографич. экспедицией на судне «*Челленджер*» (1872—1876). Результаты исследований были обобщены в классич. монографии Дж. Меррея и А. Ренара (1891). В дальнейшем (конец 19 — нач. 20 вв.) крупные океанографич. экспедиции на судах «Альбатрос», «Планет», «Вальдивия», «Метеор» и др. продолжили глубоководные геол. исследования океана; были выявлены осн. черты рельефа дна океана, типы донных отложений, получено представление об их распространении, разработана методика сбора образцов, началось внедрение эхолотного промера, появились первые науч. сводки. В последующем изучение подводной геологии прочно вошло в программы океанологич. исследований. Начало геол. изучению морей, окружающих терр. СССР, было положено работами Н. И. Андрусова (90-е гг. 19 в.), А. Д. Архангельского, Я. В. Самойлова, М. В. Клёновой (20-е гг. 20 в.). В 1938 была опубликована первая крупная монография по геологии Чёрного м. А. Д. Архангельского и Н. М. Страхова. Бурное развитие М. г. началось с сер. 50-х гг., когда появились новые типы судов, новые технич. средства и методы глубоководных геол., геофизич. и геоморфологич. исследований в океанах; были расширены научные и практич. задачи М. г., в частности поставлена задача освоения минеральных ресурсов мор. дна и прежде всего шельфов. Важную роль сыграло развитие междунар. науч. сотрудничества по изучению океанов (Международный геофизич. год, программа Междунар. геофизич. сотрудничества, Международная индоокеанская экспедиция и др.). Большой вклад в развитие М. г. внесли советские (П. Л. Безруков, В. П. Зенкович, М. В. Клёнова, О. К. Леонтьев, А. П. Лисицын, Ю. П. Непрочнов, Г. Б. Удинцев и др.) и американские (Ф. Шипард, К. Эмери, М. Юинг, Б. Хейзен, Г. Менард) исследователи. В СССР геол. исследования всех океанов велись на н.-и. судах «*Витязь*», «Обь», «*Михаил Ломоносов*», «Академик Курчатов», «Книпович», «Дмитрий Менделеев» и др., а в Сев. Ледовитом океане также на дрейфующих станциях. Амер. геологи проводили исследования на судах «Вима», «Кроуфорд», «Пайонир» и др. Со специально сконструированного для глубоководного бурения судна «Гломар Челленджер», начиная с 1968, было пробурено 320 скважин (нач. 1974). Получены полные разрезы морских осадков кайнозоя и мела, а в некоторых скважинах — также верхней юры, что позволяет существенно уточнить строение осадочного слоя океанической земной коры и геол. историю океанов. Кроме СССР и США, мор. геол. исследования ведутся Великобританией, Францией, Японией, ФРГ, Канадой, Швецией, Нидерландами и др. странами.

Гл. теоретич. задача совр. М. г., как и геологии в целом,— выявление основных закономерностей геол. строения и истории развития земной коры. При этом М. г. опирается прежде всего на сравнительное изучение разрезов материков и дна океанов. Стратиграфия осадков совр. морей и океанов основывается гл. обр. на изучении микрофауны и микрофлоры (фораминиферы, радиолярии, наннопланктон, диатомеи, силикофлагелляты), используются также палеомагнитные методы, методы ядерной геохронологии и др. Важное место занимают литологич. исследования, к-рые ставят целью изучение процессов совр. и древнего осадко- и рудообразования в различных физико-географич. и тектонич. условиях (теория морского литогенеза). Они тесно связаны с изучением минералогии и геохимии донных осадков. Ведутся спец. петрографич. исследования магматич. и метаморфич. пород морского дна; изучаются их связи с подводным вулканизмом и процессами, протекающими в земной коре и в верхней мантии. Получает развитие учение об осадочных и магматич. формациях в морях и океанах. Изучение тектоники дна морей и океанов основано прежде всего на материалах мор. геоморфологии (полученных с помощью эхолотного промера и анализа факторов рельефообразования в океанах), а также на данных мор. геофизики (сейсмологии, сейсмоакустики, магнитометрии, гравиметрии, геотермич. исследований); кроме того, используются сведения о распространении, взаимоотношениях, мощностях, деформациях комплексов пород, слагающих дно морей и океанов, острова и смежные области континентов. Огромное значение для познания стратиграфии и тектоники дна Мирового океана имеет внедрение в практику геол. исследований глубоководного бурения, результаты к-рого, наряду с результатами интерпретации геофизич. исследований земной коры и, в частности, данных непрерывного сейсмоакустич. профилирования, позволят приступить к разработке палеогеографии и историч. геологии океанов.

Основные практич. задачи М. г. сводятся к изучению минеральных ресурсов поверхности и недр морского дна, а также условий образования полезных ископаемых морского генезиса, распространённых на суше; обеспечению нужд навигации, рыбного х-ва, гидротехники и некоторых др. отраслей нар. х-ва, связанных с морем.

Важнейший научный центр М. г. в СССР — Ин-т океанологии АН СССР. Кроме того, проблемы М. г. разрабатываются в Геол. ин-те АН СССР и др. академич. ин-тах, в ряде науч. учреждений Министерства геологии СССР, а также во Всесоюзном ин-те океанографии и рыбного х-ва (ВНИРО) и его филиалах, в МГУ (геогр. и геол. ф-ты) и др. За рубежом научные центры М. г.— ин-т Скриппса, Океанографич. ин-т Вудс-Хол, Ламонтская геол. обсерватория (США) и др. Междунар. периодич. издание по М. г. — журнал «Marine Geology» (Amst., с 1964), публикуемый в Нидерландах.

Лит.: Шепард Ф. П., Морская геология, пер. с англ., [2 изд.], Л., 1969; Безруков П. Л., Положение морской геологии среди смежных наук и её основные задачи, «Океанология», 1961, т. 1, № 2; Современные осадки морей и океанов, М., 1961; Страхов Н. М., Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли, М., 1963; Виноградов А. П., Введение в геохимию океана, М., 1967; Леонтьев О. К., Краткий курс морской геологии, М., 1963; его же, Дно океана, М., 1968; Тихий океан, [т. 1—5], М., 1966—72; История Мирового океана, М., 1971; The Sea, v. 3—4, N. Y.— L., 1963—70; Emery K., Uchůpi E., Western North Atlantic Ocean, 1972.

П. Л. Безруков, О. К. Леонтьев.

МОРСКА́Я ГЕОФИЗИ́ЧЕСКАЯ РАЗВЕ́ДКА. Применяется при поисках и изучении месторождений полезных ископаемых в пределах континентального шельфа, а также материкового склона и ложа Мирового океана. Первые работы по М. г. р. выполнены в 30-е гг. 20 в. в СССР, США и Франции с применением электроразведки и гравиметрии; в 1941 на Каспийском м. впервые в СССР была проведена морская сейсморазведка. М. г. р. проводится обычно совместно с батиметрическими измерениями, дающими представление о морфологии дна океана.

Задачи М. г. р.: изучение глубинного строения земной коры под водами морей и океанов; поиски и подготовка к разведочному бурению площадей, перспективных на нефть и газ; картирование подводных россыпных месторождений, М. г. р. использует методы магнитометрии, гравиметрии, электроразведки ядерной геофизики, сейсмич. (также сейсмоакустич.) разведки. Последний метод имеет важное значение для поисков структур, перспективных на нефть и газ.

Полное напряжение геомагнитного поля (T) или его приращение (ΔT) измеряется феррозондовыми, протонными или квантовыми магнитометрами, буксируемыми за судном в подводных гондолах или размещаемыми на самолётах. Измерения силы свободного падения на море ведутся в движении, с помощью гравиметров на гироплатформах с надводных судов с точностью $\pm$ 1—5 *мгал*. Более точные (до $\pm$ 0,03—0,05 *мгал*) наблюдения выполняются донными гравиметрами, устанавливаемыми на дне (до глубин в 1 *км*) и телеуправляемыми по кабелю с надводного судна. Электроразведка применяется в форме профилирования или вертикального электрич. зондирования постоянным током при небольших глубинах моря для изучения сопротивления коренных пород под морскими отложениями. При сейсмической (инфразвуковые частоты) или сейсмоакустич. (звуковые и ультразвуковые частоты) разведке регистрируется время пробега упругих волн, возбуждаемых импульсным или когерентным излучателем (взрыв, пневматич. хлопушка, электрич. разряд, вибратор и т. п.) и отражённых или преломлённых слоями гл. обр. осадочных пород. Ядерно-геофизич. морские исследования ведутся либо на основе изучения естеств. радиоактивных излучений пород морского дна, либо методом наведённой радиоактивности.

Важное значение при М. г. р. имеет определение координат точек геофизич. наблюдений, к-рое в открытом море осуществляется радиогеодезич. способом,

по определению местоположения судна в радиоволновом поле береговых станций, а также с помощью искусств. спутников Земли.

Для М. г. р. используют экспедиционные суда, преим. малых и средних размеров, водоизмещением от 300 до 1500 *т*, к-рые оборудуются геофизич. аппаратурой, эхолотом, радионавигац. средствами и набортными ЭВМ для экспрессной обработки поступающей информации. М. г. р. выполняется обычно во время движения судна, что даже при малой скорости его движения даёт высокую производительность и более низкую, чем на суше, стоимость работ.

Лит.: Шапировский Н. И., Гаджиев Р. М., Морская геофизическая разведка, Баку, 1962; Федынский В. В., Разведочная геофизика, 2 изд., М., 1967. *В. В. Федынский.*

МОРСКА́Я ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СТА́НЦИЯ, учреждение *Гидрометеорологической службы СССР*, осуществляющее наряду с метеорологич. наблюдениями (см. *Метеорологическая станция*) наблюдения за уровнем моря, темп-рой воды, её солёностью, состоянием моря (волнением, ледяным покровом и др.). Крупные М. г. с. наряду с осуществлением береговых наблюдений изучают гидрометеорологич. условия в прибрежной (100—200 *км*) зоне моря на специально оборудованных судах.

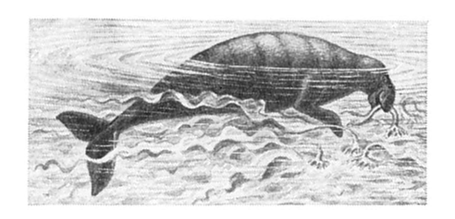
МОРСКА́Я ГОРЧИ́ЦА (Cakile), род растений сем. крестоцветных. Однолетние ветвистые голые травы с сочными толстоватыми листьями. Цветки лиловые, пурпуровые, розовые или белые, в кистевидных соцветиях. Плод — стручок с 2 члениками. 15 видов, растут в Европе, Зап. Азии, Сев. Африке, Америке и Австралии, преим. по песчаным мор. побережьям. В СССР 4 вида: по побережью Балтийского м.— М. г. балтийская (C. baltica), по берегам Чёрного и Азовского морей — черноморская (C. euxina), на Белом и Баренцевом морях — арктическая (C. arctica) и лапландская (C. lapponica). Семена М. г. содержат жирное масло; молодая трава пригодна в пищу.

Лит.: Победимова Е. Г., Род Cakile Mill. (специальная часть), в кн.: Новости систематики высших растений, М.— Л., 1964.

МОРСКА́Я ДЕСА́НТНАЯ ОПЕРА́ЦИЯ, согласованные действия флота, сухопутных, воздушнодесантных войск и авиации по переброске, высадке мор. десантов и выполнению ими боевых задач в интересах достижения оперативных или оперативно-стратегич. целей. Осн. задачи М. д. о.: нанесение ударов во фланг и тыл приморской группировке противника с целью её окружения и уничтожения; захват островов, воен.-мор. баз, крупных портов, прибрежных аэродромов и важных участков побережья противника. М. д. о. включает: сосредоточение, посадку войск десанта и погрузку вооружения, боевой техники и материальных средств на десантные корабли и транспорты; преодоление противодействия противника на переходе десанта морем к району высадки; прорыв с моря противодесантной обороны противника и высадку войск десанта на берег; боевые действия войск десанта до выполнения задач, определённых планом операции. Как форма боевой деятельности флота М. д. о. зародилась в 1-ю мировую войну 1914—18. Наибольшее применение и развитие получила во 2-й мировой войне 1939—45, в ходе к-рой на Тихоокеанском и Средиземноморском театрах воен. действий было высажено св. 600 десантов, в т. ч. несколько стратегич. масштаба (см. *Военно-морское искусство*). В ходе Великой Отечеств. войны 1941—45 сов. Воен.-мор. флотом совместно с др. видами Вооруж. Сил было высажено св. 100 десантов и проведены крупные десантные операции: в 1941—42 — Керченско-Феодосийская, в 1943 — Новороссийская и Керченско-Эльтигенская, в 1944 — Моонзундская, в 1945 — Курильская и др. В послевоен. период М. д. о. проводились амер. флотом во время агрессии против Кореи (1951), во Вьетнаме (с 1964), англо-франц. флотом во время агрессии против Египта (1956). *Б. И. Сергеенко.*

МОРСКА́Я КАПУ́СТА, 1) промысловое название используемых в пищу мор. бурых водорослей рода ламинарий. Слоевище пластинчатое шир. до 0,5 *м*, дл. до 3—5 *м* (иногда до 20 *м*), на коротком стволе с ризоидами или подошвой при основании. М. к. образует заросли с биомассой в 5—10 и более *кг/м²*. Сухая М. к. содержит: 5—20% белка, 1—3% жира, 6—12% пищевых углеводов, 0,1—0,6% иода, микроэлементы. Особенно ценится Laminaria japonica, растущая у Азиат. побережья Тихого ок. от Охотского м. до берегов Кореи; в СССР — в Японском м., у юж. побережья Сахалина и Курильских о-вов. Для мед. целей используют ламинарию сахаристую (выпускается в виде порошка). Применяют гл. обр. как лёгкое слабительное при хронич. атонич. запорах. 2) Цветковое растение; то же, что *катран* приморский.

МОРСКА́Я КОРО́ВА, стеллерова корова (Hydrodamalis stelleri, или H. gigas), морское млекопитающее отряда *сирен*. М. к. была открыта и описана Г. Стеллером (спутником В. И. *Беринга*) в 1741. Дл. тела достигала 8 *м*; М. к. весила до 3,5 *т*. Массивное веретенообразное туловище оканчивалось горизонтальным плавником. Передние конечности — ласты, задние — отсутствовали. Кожа голая, толстая, очень грубая, чёрного цвета. Зубов у М. к. не было, нёбо и край нижней челюсти были покрыты ребристыми



роговыми пластинами. Обитала у Командорских островов, держалась стадами на мелководье; питалась морскими водорослями (мор. капустой и др.). Добывалась ради мяса и жира. В результате хищнич. промысла полностью истреблена примерно к 1765.

Лит.: Крашенинников С., Описание земли Камчатки, т. 1—2, СПБ, 1755; Млекопитающие Советского Союза, т. 2, ч. 1, М., 1967.

МОРСКА́Я ОБСЕРВАТО́РИЯ, специализированная *гидрометеорологическая обсерватория*, задачи к-рой — изучение гидрометеорологич. режима моря и методич. руководство *морскими гидрометеорологическими станциями* и постами. Многие М. о. наряду с этим осуществляют также оперативное гидрометобеспечение морского и рыбопромыслового флота: составляют прогнозы погоды и волнения моря, предупреждения об опасных гидрометеорологич. явлениях для судов и акваторий портов.

МОРСКА́Я ПЕХО́ТА, род сил военно-морского флота, предназначенный и спец. подготовленный для ведения боевых действий в морских десантах. Впервые М. п. была создана в Англии (1664), затем в др. странах Европы и в США (1775). В России первый полк М. п. в сост. 1365 чел. создан по указу Петра I в 1705. Вначале М. п. предназначалась для абордажного боя, ведения ружейного огня с кораблей и несения караульной службы, в дальнейшем стала использоваться для высадки в мор. десантах, обороны и охраны баз флота. Значит. развитие получила в воен.-мор. силах США и Великобритании во 2-й мировой войне 1939—45: в США она выросла до 485 тыс., а в Великобритании до 80 тыс. чел. Советская М. п. зародилась в годы Гражд. войны 1918—1920. На всех флотах, речных и озёрных флотилиях были созданы отряды, батальоны и бригады воен. моряков для действий в составе десантов. К началу Великой Отечеств. войны 1941—45 в составе ВМФ была одна бригада М. п. В годы войны были сформированы десятки бригад М. п. и отдельных батальонов (всего до 150 тыс. чел.).

М. п. ВМФ в организационном отношении состоит из частей и подразделений; в воен.-мор. силах США в состав М. п., кроме того, входит истребительная и штурмовая авиация. М. п. имеет на вооружении автоматич. стрелковое оружие, танки, артиллерию, противотанк. и зенитные установки, бронетранспортёры и др. Значит. место в оснащении М. п. отводится малогабаритному вооружению, плавающей технике, машинам высокой проходимости и др. технике, отвечающей требованиям использования в мор. десанте. Боевые задачи М. п. выполняет самостоятельно или во взаимодействии с др. родами сил флота и с сухопутными войсками. По своим боевым возможностям М. п. в самостоятельном десанте способна выполнять задачи захвата островов, воен.-мор. баз, портов, прибрежных аэродромов, важных участков побережья; при высадке совместно с сухопутными войсками выполняет роль передовых отрядов или первого эшелона десанта и обеспечивает высадку его осн. сил. М. п. может привлекаться также для обороны и охраны баз флота и др. войсковых объектов, решения задач разведывательно-диверсионного характера и др. действий в приморских р-нах. *Б. И. Сергеенко.*

МОРСКА́Я РАСТИ́ТЕЛЬНОСТЬ, совокупность обитающих в морях и океанах растений: водорослей, трав, мангровых деревьев и кустарников, бактерий, в меньшей степени — грибов. Наиболее распространены в морях водоросли, населяющие толщу воды до ниж. границы проникновения света (где ещё возможен фотосинтез) — 100—400 *м*. Одни из них, обычно микроскопич. формы, парят в поверхностных слоях воды (*планктон*), другие, преим. крупные формы, обитают на дне (*бентос*). Распределение М. р., как по вертикали (ярусное), так и по горизонтали (мозаичное), зависит от количества солнечной радиации, проникаю-

щей в воду, способности водорослей улавливать на той или иной глубине лучи определённой длины. Развитие прибрежного пояса М. р. обусловлено климатич. и локальными факторами, главнейшие из к-рых — кол-во биогенных элементов, темп-ра, солёность и прозрачность воды, характер грунта, степень защищённости берега, глубина. Крупные мор. водоросли (зелёные, бурые, красные) — макрофиты — распространены в сравнительно узкой прибрежной полосе моря — сублиторали (на глуб. до 50—70 *м*, гл. обр. до 15—20 *м*), а также в приливно-отливной зоне — литорали (см. *Литоральная флора*) и в зоне прибоя и его брызг — супралиторали. Макрофиты образуют подводные леса (особенно в умеренном поясе) из ламинариевых и фукусовых водорослей (аларии, ламинарии, макроцистисы, нереоцистисы, эклонии, лессонии, фукоиды, саргассы). На этих водорослях как эпифиты поселяются многочисленные мелкие водоросли, располагаясь обычно ярусами: более светолюбивые растут на верхних частях слоевища водоросли-«хозяина», теневыносливые — на нижних. Среди крупных водорослей обычно растут более мелкие, самой разнообразной окраски.

Мор. водоросли представлены как одноклеточными, так и многоклеточными формами, внешне напоминающими высшие наземные растения. Размеры их варьируют от микроскопических до гигантских, длиной до неск. десятков *м*. Мн. водоросли имеют нерасчленённое слоевище нитчатой, лентовидной, пластинчатой, листовидной или иной формы. Ко дну (обычно к твёрдому каменистому грунту) водоросли прикрепляются ризоидами, реже обитают на песчаных и илистых грунтах, как правило, не прикрепляясь к ним. Водоросли—осн. продуценты органич. вещества в морях и океанах. Они продуцируют ежегодно примерно 10^{11} *т* органич. вещества (в углероде), или в пересчёте на сухое вещество 48—64 *т/га*. Крупные водоросли дают приют и пищу мн. беспозвоночным животным и рыбам, особенно их молоди. От водорослей прямо или косвенно зависит существование всего живого в воде. Питат. ценность мор. водорослей, особенно планктона, сравнивают с питательностью лучшего лугового сена. Крупные мор. водоросли содержат белка 6—29%, углеводов 17—60%, липидов 4%, много витаминов и минеральных солей; они способны накапливать нек-рые микроэлементы, содержащиеся в мор. воде в ничтожных кол-вах.

Из высших растений для М. р. характерны травы из сем. рдестовых и водокрасовых. Травы (ок. 50 видов) образуют настоящие подводные поля, встречающиеся гл. обр. на глуб. до 100 *м*. Особенно распространены взморник (зостера), посейдония, талассия.

Продукция М. р. в Мировом океане, по ориентировочным подсчётам, достигает 550 млрд. *т*. По географическому распространению донных водорослей и трав океан делится на 5 биогеографич. областей: 2 полярные (арктическая и антарктическая) с довольно бедным растит. покровом в сублиторали; 2 умеренные (бореальная и нотальная, или австральная) с богатыми зарослями бурых водорослей и трав (распределены как в осушной зоне, так и в сублиторали); 1 тропическая — с наибольшим числом видов водорослей, особенно зелёных и красных, и трав, растущих преим. в сублиторали; в тропиках в заливах на мягких грунтах располагаются *мангровые леса*. В приполярных и умеренных широтах наблюдается регулярная сезонная смена М. р., цикличность в жизни мор. растений. Среди водорослей и трав имеются многолетние формы, а также однолетние и эфемеры (преим. в полярных и тропич. областях).

Растит. богатства, как и др. ресурсы Мирового океана, не являются неисчерпаемыми. Моря СССР богаты М. р.: запасы макрофитов 22 млн. *т* (продукция — ок. 70 млн. *т*). В сев. морях СССР насчитывается 277 видов растит. организмов. В арктич. зоне М. р. довольно скудная. В Белом и Баренцевом морях в осушной зоне и сублиторали хорошо развиты макрофиты. Общие запасы М. р. в этих морях — св. 2 млн. *т*. В юж. морях СССР М. р. представлена 291 видом водорослей и 10 видами трав; наиболее богато Чёрное м. (278 видов). В Азовском и Каспийском морях развиты нитчатые водоросли, а также травы; общие запасы М. р.— св. 10 млн. *т*. Моря Д. Востока наиболее богаты М. р. (550 видов водорослей и 15 видов трав).

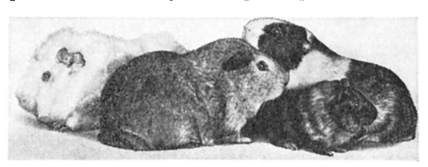
Применение М. р. разнообразно. Из водорослей получают ряд ценных пищ. и технич. продуктов; их используют в медицине, в пищ., текст., кожевенной и нефтяной пром-сти. В СССР добывают и перерабатывают ок. 10 видов водорослей. Их добычу и заготовку ведут в Белом (анфельция, ламинарии, в меньшей степени фукоиды), Балтийском (фурцеллярия), Чёрном (филлофора, цистозира) и Японском (ламинарии, анфельция) морях.

Илл. см. на вклейке к стр. 473.

Лит.: Зенкевич Л. А., Моря СССР, их фауна и флора, 2 изд., М.— Л., 1956; Промысловые водоросли СССР, М., 1971; Основы биологической продуктивности океана и её использование. Сб. ст., М., 1971.

В. Б. Возжинская.

МОРСКА́Я СВИ́НКА (Cavia porcellus), индийская, заморская, гвинейская свинка, млекопитающее отряда грызунов. Дл. тела до 35 *см*, наружного хвоста нет. На задних лапах 3, на передних 4 пальца. Окраска верха коричневато-серая. Населяет открытые ландшафты предгорных р-нов



Морские свинки различных пород.

Перу. Ведёт сумеречный образ жизни; селится небольшими группами в вырытых норах или занимает чужие. Приносит 1—4 детёнышей 2 раза в год. М. с. (или близкий вид) одомашнена инками (как мясное животное). Завезена в Европу в 16 в. Ныне М. с. очень широко используется как лабораторное животное для мед. целей и физиологич. опытов. Выведен ряд пород, различающихся окраской и характером меха (рис.). В неволе размножается круглый год; в помёте до 6 детёнышей. Плохо переносит резкие колебания темп-ры.

МОРСКА́Я СВИНЬЯ́ (Phocoena phocoena), водное млекопитающее подсем. *дельфинов*. Дл. тела до 1,8 *м*, весит до 80 *кг*. Спина и плавники тёмные, брюхо белое, бока серые. Живёт в прибрежной зоне Сев. Атлантики и сев. части Тихого ок. В водах СССР 3 подвида: черноморский (самый мелкий), североатлантический (Белое, Баренцево и Балтийское моря) и северотихоокеанский. М. с. живут мелкими группами; питаются гл. обр. стайной рыбой, а на Д. Востоке и головоногими моллюсками. Детёныш рождается дл. ок. 75 *см*, весит ок. 3 *кг*, молоком питается ок. 4 *мес*. В СССР М. с. добывали в Чёрном и Азовском морях. С 1965 промысел запрещён.

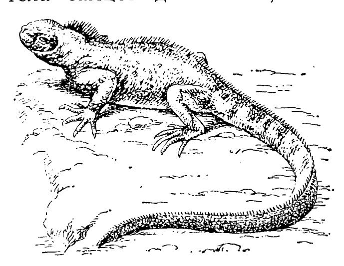
Лит.: Томилин А. Г., Китообразные, М., 1957 (Звери СССР и прилежащих стран, т. 9).

МОРСКА́Я ФА́УНА, совокупность животных, населяющих моря и океаны. Ок. 160 тыс. видов: ок. 10 тыс. простейших (фораминиферы, радиолярии, жгутиковые и инфузории), губки (ок. 5 тыс.), кишечнополостные (ок. 9 тыс.), многощетинковые и др. черви (более 7 тыс.), плеченогие и мшанки (более 4 тыс.), моллюски (св. 80 тыс.), ракообразные (св. 20 тыс.), иглокожие (6 тыс.), оболочники (ок. 1 тыс.), рыбы (ок. 16 тыс.) и ок. 150 видов млекопитающих и пресмыкающихся. Из 60 классов совр. свободноживущих (не паразитич.) животных в морях не встречаются представители только трёх: первичнотрахейных, многоножек и земноводных. Все типы животного царства сформировались в мор. среде. В дальнейшем представители нек-рых из них перешли к жизни в пресных водах и на суше и дали начало пресноводной и наземной фауне. Нек-рые из позвоночных, вернувшихся в мор. среду, сохранили связь с сушей, где происходит их размножение (ластоногие, мор. черепахи). Постоянно связаны с океаном нек-рые птицы — пингвины, альбатросы и др. Наиболее разнообразна М. ф. тропич. мелководий, особенно коралловых рифов, к-рые служат местом обитания многочисленных моллюсков, крабов, иглокожих, рыб и др. С увеличением глубины М. ф. беднеет. К жизни на макс. глубинах (св. 9—10 *км*) приспособились лишь неск. десятков видов беспозвоночных. Наибольшей *биомассой* характеризуется М. ф. прибрежных мелководных р-нов умеренных и холодных вод. По типам местообитания и образу жизни различают М. ф. толщи воды (пелагиали) — *планктон* и *нектон* и М. ф. дна — *бентос*. Характерные представители мор. зоопланктона: нек-рые фораминиферы, радиолярии и колокольчиковые инфузории (Tintinnidae), сифонофоры, медузы и гребневики, веслоногие, эвфаузиевые и нек-рые др. рачки, крылоногие моллюски, сальпы, а также личинки мн. пелагич. и донных животных. Осн. массу нектона составляют рыбы и головоногие моллюски, гораздо менее многочисленны китообразные. Особые сообщества составляют распространённые гл. обр. в тропич. поясе животные, плавающие на поверхности моря,— *плейстон* (парусники Velella, мор. уточки, а также организмы, обитающие среди плавающих водорослей, особенно саргассов). В полярных морях развивается своеобразное сообщество, связанное с нижней поверхностью мор. льдов,— т. н. криопелагический биоценоз, включающий диатомовые водоросли, бокоплавов, молодь рыб и др. Среди донного населения преобладают фораминиферы, губки, гидроиды, мор. перья, разнообразные кораллы, много-

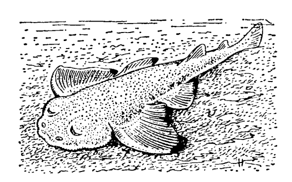
щетинковые черви, мор. жёлуди, бокоплавы, равноногие и десятиногие раки, брюхоногие и двустворчатые моллюски, иглокожие, погонофоры, асцидии и рыбы. Среди донной М. ф. различают население литорали, сублиторали (до 200 *м*), батиали (до 2—3 тыс. *м*), абиссали (до 6—7 тыс. *м*) и ультраабиссали, или хадали (7—11 тыс. *м*). Вертикальная зональность М. ф., населяющей толщу воды, выражена менее чётко вследствие способности мн. пелагич. животных совершать вертикальные миграции на расстояние до неск. сотен, а иногда и св. 1000 *м*. По распределению пелагич. животных обычно различают поверхностную (до 200 *м*), промежуточную (от 200 до 750—1000 *м*) и глубоководную зоны. Крупные быстроплавающие животные (киты, ластоногие, мн. рыбы, кальмары) способны проплывать многие сотни и тысячи *км* и совершают регулярные горизонтальные миграции, б. ч. связанные с перемещениями из мест откорма в р-ны, где происходит размножение, и обратно (см. *Миграции животных*). Нек-рые рыбы бо́льшую часть жизни проводят в море, а на период размножения мигрируют в реки (анадромные миграции), другие мигрируют для размножения из рек в море (катадромные миграции). Мор. животные б. ч. не способны переносить значит. опреснение; поэтому в морях с пониженной солёностью (напр., Чёрном, Азовском, Балтийском) М. ф. менее разнообразна, чем в океанах и морях с нормальной солёностью воды (ок. 3,5%). Очень разнообразны приспособления животных к жизни в море: развитие со стадией свободноплавающей планктонной личинки, способствующей расселению; приспособления для парения в воде у мн. планктонных организмов, для быстрого плавания у мн. океанич. рыб, кальмаров, китообразных; светящиеся органы у мн. обитателей глубин и пр. Чрезвычайно велико хоз. значение М. ф. для человека. В 1970 мировой промысел мор. животных составил более 60 млн. *т*, в т. ч. св. 53 млн. *т* рыбы, св. 3 млн. *т* моллюсков (устрицы, мидии, гребешки, кальмары и др.), св. 1,5 млн. *т* ракообразных (крабы, омары, креветки и др.). Нек-рые мор. животные приносят вред, образуя *обрастания* на днищах судов и на подводных сооружениях.

Лит.: Богоров В. Г., Жизнь моря, [М.], 1954; Зенкевич Л. А., Фауна и биологическая продуктивность моря, т. 1—2, М., 1947—51; его же, Биология морей СССР, М., 1963; Тарасов Н. И., Море живёт, М., 1951; Беляев Г. М., Донная фауна наибольших глубин (ультраабиссали) мирового океана, М., 1966; Жизнь животных, т. 1—6, М., 1968—71; Рессель Ф. С. и Ионг Ч. М., Жизнь моря, пер. с англ., М.—Л., 1934; Море, пер. с франц., М., 1960. *Г. М. Беляев.*

МОРСКА́Я Я́ЩЕРИЦА (Amblyrhynchus cristatus), пресмыкающееся сем. *игуан*. Дл. тела самцов до 140 *см*; самок — много меньше. Голова округлая, туловище массивное, хвост веслообразно сжат с боков, пальцы соединены короткой плавательной перепонкой. Вдоль спины и хвоста — гребень из удлинённых заострённых чешуй. Окраска тела обычно сверху тёмно-бурая, серая или коричнево-красная, снизу — желтовато-бурая; самки светлее. М. я. вместе с *конолофом*, *слоновыми черепахами* и нек-рыми др. пресмыкающимися — эндемики Галапагосских о-вов. М. я. обитает на скалистых (базальтовых) берегах вблизи от линии мор. прибоя. Значит. время проводит в воде; плавает легко и быстро. Питается мор. водорослями; это единственная совр. ящерица, добывающая пищу в море. Самка откладывает в нору 1—3 яйца. М. я. свойственна *полигамия*: в период размножения (в январе) они размещаются на удобных участках побережья небольшими группами из 2—10 взрослых самок, молодых особей и одного самца, к-рый не допускает вторжения др. самцов на занятый им участок. *И. С. Даревский.*



МОРСКИ́Е А́НГЕЛЫ (Squatina), единственный род сем. скватиновых акул. Сильно уплощённым телом, большими широкими грудными плавниками и расположением глаз на верхней стороне головы внешне напоминают *скатов*, что объясняется сходным образом жизни. Жаберные щели, как у всех акул, на боках тела перед грудными плавниками. 11 видов; встречаются в умеренно тёплых и субтропич. водах всех океанов; в тропич. зоне отсутствуют. Обитают на дне, обычно на мелководьях, могут зарываться в песок. Самый крупный вид — европейский М. а. (S. squatina) — длиной до 2,4 *м*, весит до 72 *кг*; др. виды значительно мельче (0,6—1,5 *м*). Питаются мелкими донными рыбами, мор. ежами, моллюсками, крабами. Живородящи, приносят 10—25 детёнышей. Промысловое значение невелико.

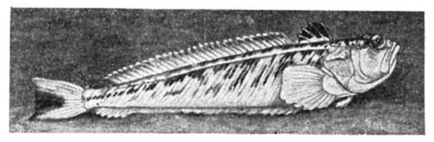


Европейский морской ангел.

МОРСКИ́Е АНЕМО́НЫ, отряд морских кишечнополостных животных; то же, что *актинии*.

МОРСКИ́Е БУТО́НЫ, класс вымерших мор. животных типа иглокожих; то же, что *бластоидеи*.

МОРСКИ́Е ДРАКО́НЧИКИ, морские драконы (Trachinus), род морских рыб отряда окунеобразных. Тело удлинённое (до 40 *см*), уплощённое с боков. Первый спинной плавник несёт колючие шипы; на каждой жаберной крышке — также по шипу; у основания шипов — ядовитые железы. Укол колючками очень болезнен; известны случаи смерти человека от уколов этих рыб. Один род, включающий 4 (или 5) видов. Икра пелагическая. Питаются М. д. мелкой рыбой и ракообразными. Добычу подстерегают в засаде. Распространены в Средиземном м. и вост. части Атлантич. ок.; в СССР 1 вид — морской дракончик, или змейка (T. draco), в Чёрном м. Объект местного промысла.



Морской дракончик, или змейка.

МОРСКИ́Е ДРЕВОТО́ЧЦЫ, животные, сверлящие ходы в дереве, попавшем в мор. воду. Относятся к классам двустворчатых моллюсков (роды Teredo, Bankia и др.) и ракообразных (роды Limnoria, Chelura). Всего известно до 200 видов М. д.; из них в морях СССР встречается ок. 10. Наибольший вред деревянным судам, портовым и др. гидротехнич. сооружениям наносят моллюски (см. *Корабельный червь*). М. д. из ракообразных разрушают дерево лишь снаружи. Встречаются совместные поселения М. д.— моллюсков и ракообразных. Меры борьбы: перевод судов на определённый срок в пресную воду, пропитывание древесины ядовитыми для М. д. веществами.

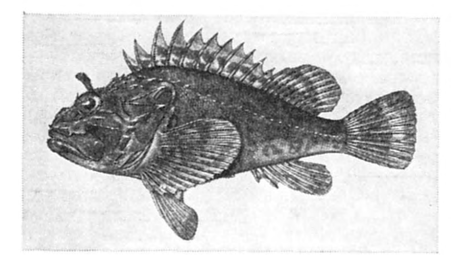
Лит.: Рябчиков П. И., Распространение древоточцев в морях СССР, М., 1957.

МОРСКИ́Е ЕЖИ́ (Echinoidea), класс беспозвоночных типа *иглокожих*. Тело размером до 30 *см* покрыто рядами скелетных пластинок, образующих панцирь и несущих подвижные иглы и *педицеллярии*. У правильных М. е. (подкласс Regularia) рот с жевательным аппаратом (*аристотелев фонарь*), служащим для соскрёбывания водорослей с камней. У неправильных М. е. (подкласс Irregularia), питающихся *детритом*, жевательного аппарата нет. Донные ползающие или зарывающиеся животные. Двигаются с помощью амбулакральных ножек и игл. Раздельнополы. Развитие с планктонной личинкой *эхиноплутеусом*; нек-рые живородящи. Совр. М. е. более 800 видов; в морях СССР ок. 40. Широко распространены в океанах и морях с нормальной солёностью на глубинах до 7 *км*. Нек-рые М. е. служат объектом промысла (икра съедобна). В ископаемом состоянии известны с ордовика. Илл. см. к ст. *Иглокожие* (т. 10, вклейка к стр. 24, рис. 13—16).

Лит.: Жизнь животных, т. 2, М., 1968; Hyman L. H., The invertebrates, v. 4, N. Y.—L., 1955.

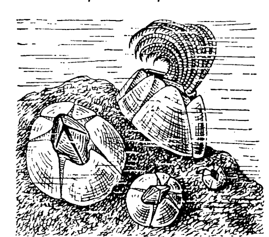
МОРСКИ́Е ЕРШИ́ (Scorpaena), род рыб сем. скорпеновых. Распространены в субтропич. и тропич. морях. В СССР, в Чёрном м., 2 вида. Скорпида, или морской ёрш (S. porcus), дл. 7—13 *см*, иногда до 30 *см*. Над глазами кожные выросты. Окраска покровительственная; после линьки (раз в месяц) становится ярче. Малоподвижная рыба; прячется на дне между камнями и водорослями. При

Морской ёрш (Scorpaena porcus).



появлении добычи (мелких рыб, червей и ракообразных) совершает короткий быстрый бросок. Икра пелагическая. Колючие лучи спинного, анального и брюшных плавников снабжены ядовитыми железами. Ловится случайно, вместе с др. рыбой. Мясо вкусное.

МОРСКИ́Е ЖЁЛУДИ (Balanomorpha), надсемейство беспозвоночных отр. *усоногих ракообразных*. Тело заключено



Морской жёлудь (Balanus balanoides).

в прикреплённый к субстрату известковый домик (выс. до 20 и шир. до 10 *см*) из неск. пластинок; 4 пластинки, образующие крышечку, могут раздвигаться, при этом между ними высовываются конечности, к-рые совершают ритмичные взмахи и загоняют в домик воду с пищевыми частицами. Ок. 250 видов. В морях СССР обычны виды рода Balanus. М. ж. обитают гл. обр. на прибрежных мелководьях. Нек-рые способны переносить сильное опреснение. М. ж. участвуют в *обрастании* судов и подводных сооружений. Виды рода Coronula живут на коже китов.

МОРСКИ́Е ЗВЁЗДЫ (Asteroidea), класс беспозвоночных типа *иглокожих*. Тело б. ч. имеет форму пятилучевой, иногда многолучевой (до 50 лучей) звезды или пятиугольника. Размеры от 1 *см* до 1 *м*. Мн. ярко окрашены. Скелетные пластинки кожи вооружены шипами, иглами, иногда *педицелляриями*. Донные животные, ползающие при помощи многочисленных амбулакральных ножек. Большинство М. з.— хищники, питающиеся гл. обр. моллюсками и др. беспозвоночными. Нек-рые способны выворачивать желудок, обволакивать им жертву и переваривать её вне тела. М. з. преим. раздельнополы. Развитие обычно со свободноплавающей личинкой (*бипиннария*, *брахиолярия*) и метаморфозом; нек-рые живородящи. У М. з. сильно развита способность к *регенерации*. Более 1500 видов, повсеместно обитают в океанах и морях (кроме опреснённых р-нов) до глуб. 8,5 *км*; в морях СССР св. 150 видов. Нек-рые М. з. причиняют вред, уничтожая промысловых моллюсков (устриц, мидий и др.), другие (напр., *терновый венец*) поедают рифообразующие кораллы. В ископаемом состоянии известны с ордовика. Илл. см. к ст. *Иглокожие* (т. 10, вклейка к стр. 24, рис. 6—10).

Лит.: Жизнь животных, т. 2, М., 1968; Hyman L. H., The invertebrates, v. 4, N. Y.— L., 1955.

МОРСКИ́Е ЗМЕ́И (Hydrophiidae), семейство ядовитых змей. Обитают в тропич. водах Индийского и Тихого ок. Дл. тела до 2,7 *м*. Хорошо приспособлены к жизни в воде: туловище, особенно его задняя часть, и короткий хвост сжаты с боков наподобие весла; голова маленькая, покрыта крупными щитками; ноздри снабжены клапанами, препятствующими попаданию воды в носовую полость. Слизистая оболочка полости рта богата кровеносными сосудами и способна поглощать кислород, растворённый в воде; это позволяет М. з. подолгу находиться под водой. Парные ядовитые зубы расположены на переднем конце верхней челюсти и снабжены ядопроводящим каналом; яд очень токсичен, особенно для рыб. Питаются преим. рыбами; нек-рые поедают икру рыб. Большинство рождает живых детёнышей (у нек-рых видов имеется примитивная плацента). 16 родов (ок. 50 видов), в т. ч. *ластохвосты* и *плоскохвосты*. Илл. см. к ст. *Змеи* (т. 9, вклейка к стр. 544).

МОРСКИ́Е И́ГЛЫ, игловые (Syngnathidae), семейство рыб отр. пучкожаберных. Тело удлинённое (до 40 *см*), покрыто костными кольцами. Брюшных плавников, а иногда и грудных, анального и хвостового нет, спинной — 1. Обитают преим. в прибрежных и открытых водах Мирового ок. Около 50 родов. В СССР 3 рода: *иглы-рыбы*, *морские коньки* и нерофис (*морское шило*); обитают в Чёрном, Азовском, Каспийском, Балтийском и Японском морях. Питаются планктоном, ракообразными и молодью рыб. Нерест весной или летом. Самка откладывает икру в выводковую камеру самца. Промыслового значения не имеют.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

МОРСКИ́Е КАРАСИ́ (Diplodus), род рыб сем. спаровых отр. окунеобразных. Дл. тела до 30 *см*. 10 видов; распространены преим. в субтропиках Атлантики и зап. части Индийского океана. Обыкновенный М. к., или ласкирь (D. annularis), распространён в Средиземном м. и в Вост. Атлантике, встречается в Чёрном м. Прибрежная рыба, живущая в зарослях водорослей; зимой откочёвывает на глубины. Питается водорослями (в основном диатомеями) и донными беспозвоночными. Нек-рые М. к.— гермафродиты (особи функционируют



Обыкновенный морской карась.

сначала как самцы, потом как самки или наоборот). Нерест с июня по сентябрь. Икра пелагическая. Численность незначительна, поэтому М. к. почти не имеют промыслового значения. Иногда М. к. наз. всех представителей сем. спаровых.

Лит.: Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971.

МОРСКИ́Е КА́РТЫ, специальные географические карты морей и океанов, предназначенные для обеспечения судовождения и решения др. задач, связанных с изучением и использованием Мирового океана в нар.-хоз. и научных целях.

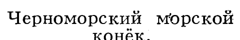
М. к. составляются и издаются гидрографич. (океанографич.) службами (в СССР — Гл. управлением навигации и океанографии Мин-ва обороны). М. к. в зависимости от назначения и содержания разделяются на 3 группы: навигационные (см. *Морские навигационные карты*), спец. назначения, справочные и вспомогательные.

М. к. специального назначения служат для обеспечения деятельности военно-морского флота. Справочные и вспомогательные М. к. представляют собой разнообразные по назначению и содержанию карты, не используемые непосредственно для обеспечения судовождения, но способствующие решению как навигационных, так и др. задач прикладного и научного значения. Примерами таких карт могут служить карты часовых поясов и элементов земного магнетизма, многие карты Морского атласа. К вспомогательным относятся также ортодромич. карты (для выбора путей плавания по дуге большого круга) и шлюпочные карты (для обеспечения плавания спасат. шлюпок к ближайшим берегам или островам при гибели судов), а также карты с обобщённой или облегчённой общегеографич. нагрузкой, используемые, как правило, в качестве картографич. основы (бланка) при составлении различных графич. документов и материалов.

К. А. Богданов.

МОРСКИ́Е КОНЬКИ́ (Hippocampus), род рыб сем. *морских игл* отр. пучкожаберных. Формой тела напоминают шахматную фигуру — коня. Дл. 4—20 *см*. Ок. 30 видов, в умеренных и тропич. морях. Обитают у берегов в зарослях мор. травы, водорослей и кораллов. В морях СССР 2 вида: черноморский М. к. (Hippocampus guttulatus microstephanus), живущий в Чёрном и Азовском морях, и япономорский М. к. (H. japonicus). Питаются в основном мелкими планктонными рачками. Иногда М. к. наз. и представителей др. близких родов.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971; Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971.



Черноморский морской конёк.

МОРСКИ́Е ЛИ́ЛИИ (Crinoidea), класс беспозвоночных типа *иглокожих*. Донные животные с чашевидным телом, в центре к-рого находится рот, а кверху отходит венчик перистых, б. ч. ветвящихся лучей, у основания их 5, далее 10 или более (до 200). Распущенный венчик образует сеть для улавливания мелких планктонных организмов и *детрита*, служащих М. л. пищей. Вниз от чашечки у стебельчатых М. л. отходит членистый стебелёк дл. до 1 *м*, прирастающий к грунту,



Морские лилии: *1* — стебельчатая Rhizocrinus; *2* — бесстебельчатая Antedon.

у бесстебельчатых М. л.— многочисленные подвижные отростки — цирры. Бесстебельчатые М. л. способны ползать и плавать. Стебельчатые М. л. (ок. 80 видов) найдены на глубине до 9700 *м*. Бесстебельчатые (ок. 550 видов) наиболее разнообразны в тропич. морях на мелководьях, часто ярко и пёстро окрашены. Развитие с плавающей личинкой (долиолярией) и с прикреплённой стебельчатой стадией. Ископаемые М. л. (св. 5 тыс. видов) известны с нижнего ордовика. Наибольшего расцвета достигали в среднем палеозое (неск. подклассов); к концу палеозоя большая часть вымерла. Подкласс Articulata, к к-рому относятся все совр. М. л., известен с триаса.

Лит.: Жизнь животных, т. 2, М., 1968; Hyman L. H., The invertebrates, v. 4, N. Y.— L., 1955.

МОРСКИ́Е ЛИ́НИИ, линейное судоходство, перевозка на мор. судах грузов и пассажиров по определённым, заранее установленным направлениям (линиям). Суда, обслуживающие такие линии, наз. линейными или *лайнерами*. На М. л. преим. используются след. формы плавания судов: по расписанию и последоват. рейсы.

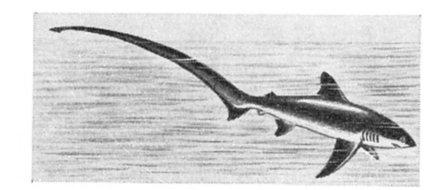
М. л. обслуживали (1972) ок. 800 мор. и океанских направлений перевозок. Большинство линий сосредоточено в басс. Северного, Балтийского и Средиземного морей, а также на океанских направлениях между Европой и др. континентами. Напр., на перевозках между Европой и Атлантич. побережьем Америки (1972) работало 78 линий, на к-рых было занято ок. 600 судов общей грузоподъёмностью 5 млн. *т*, из Европы на Д. Восток — 25 линий, из Европы на Африку — 48 линий и т. д. В развитых капиталистич. странах линейная форма судоходства занимает ведущее место в системе мор. транспорта. В Великобритании, США, Франции, Дании на его долю приходится 65—70% общей грузоподъёмности сухогрузного флота, в Нидерландах и Бельгии — 80%, в ФРГ, Японии и Швеции — 40—50%. Отд. судоходные капиталистич. компании организовали движение судов по кругосветным линиям.

Советские мор. суда поддерживают линейное судоходство между сов. портами — каботажные линии (см. *Каботаж*), а также между сов. и иностр. портами — заграничные линии. К последним относятся линии, связывающие СССР с НРБ, ГДР, АРЕ, Индией, Францией, Японией и др. На нек-рых направлениях мор. перевозок сов. мор. пароходства являются членами спец. международных соглашений по судоходству — линейных конференций (Австралия — Европа, Средиземное море — Канада и т. д.). В результате роста внеш. торговли СССР, районирования перевозок и специализации портов сложились условия для развития линейного судоходства, к-рое постоянно пополняется специализированными судами.

Страны — члены СЭВ поддерживали (1972) в заграничном плавании 97 регулярных М. л., на к-рых эксплуатировалось ок. 400 судов грузоподъёмностью св. 2 млн. *т* (см. также ст. *Морской транспорт*).

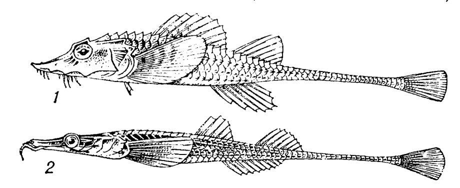
Лит.: Бакаев В. Г., Мировое судоходство и морской транспорт капиталистических стран, М., 1964. *Л. К. Савицкий.*

МОРСКИ́Е ЛИСИ́ЦЫ (Alopias), единственный род сем. лисьих акул подотр. настоящих акул. Дл. тела до 6 *м*, весят до 450 *кг*; верхняя лопасть хвоста очень длинная. 4 вида; встречаются в тёплых водах всех океанов, обычно вдали от берегов. Обыкновенная М. л. (A. vulpinus) обитает гл. обр. в субтропич. р-нах, летом заходит в умеренно тёплые моря. М. л. живородящи, приносят 2—4 детёнышей дл. до 1,5 *м*. Питаются стайными рыбами и кальмарами, к-рых оглушают ударами хвоста. Для человека не опасны. Промысловое значение невелико.



Обыкновенная морская лисица.

МОРСКИ́Е ЛИСИ́ЧКИ (Agonidae), семейство рыб подотр. рогатковидных отр. окунеобразных. Дл. тела 10—20 *см*, у нек-рых до 40 *см*. Тело заключено в твёрдый панцирь из 8 продольных рядов крупных костных щитков. Св. 25 родов (50 видов). Обитают преим. в сев. части Тихого ок.; в Сев. Атлантике, Сев. Ледовитом ок. и Антарктике известно лишь по 1 эндемичному роду. Донные рыбы. Нерест обычно летом и осенью. Икра крупная, клейкая. Питаются донными беспозвоночными.

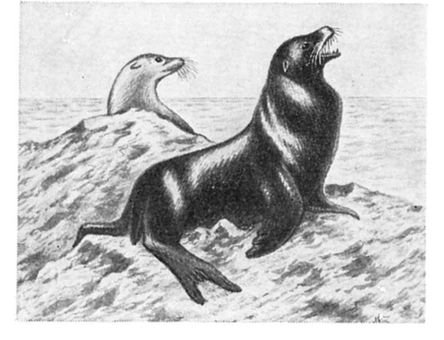


Морские лисички: *1* — осетровидная; *2* — шиловидная.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

МОРСКИ́Е ЛЬВЫ, общее название 5 видов крупных ластоногих сем. ушатых тюленей. Дл. тела взрослых самцов разных видов до 2—3,6 *м* (весят до 200—1250 *кг*), взрослых самок до 1,8—2,8 *м* (весят 90—400 *кг*). Волосяной покров б. или м. однотонной окраски — от светло-серой до коричневой, без густого подшёрстка; у старых самцов волосы на шее, плечах, груди, как правило, длиннее и неск. напоминают гриву (отсюда назв.). Все 5 видов относятся к 5 разным родам. Два из них — *сивуч* и калифорнийский, или собственно М. л. (Zalophus californianus),— обитают в Сев. полушарии по окраинам Тихого ок.— от Калифорнии до Мексики, у Галапагосских о-вов и в Японском м.; остальные — в Юж. полушарии: южный американский М. л. (Otaria flavescens), австралийский М. л. (Neofoca cinerea) и новозеландский (Phocarctos hookeri). В СССР 1 вид — сивуч. Все М. л. стадные полигамные звери, в летне-осенний сезон образуют лежбища на островах, где размножаются, выкармливают приплод, линяют. В остальное время держатся предпочтительно в море, питаясь рыбой и головоногими моллюсками. Осн. продукты промысла — подкожный жир и шкура. Калифорнийских М. л. часто дрессируют для цирка.

Калифорнийский морской лев.



Лит.: Млекопитающие фауны СССР, ч. 2, М.—Л., 1963; Rice D. W., Scheffer V. B., A list of the Marine mammals of the World, Wash., 1968. *К. К. Чапский.*

МОРСКИ́Е МЫ́ШИ, семейство рыб отряда ногопёрых; то же, что *антенарии*. Иногда М. м. наз. также рыб сем. Ogcocephalidae.

МОРСКИ́Е НАВИГАЦИО́ННЫЕ КА́РТЫ, основной тип морских карт, используемых для обеспечения судовождения и безопасности плавания.

Как правило, М. н. к. составляются в равноугольной нормальной цилиндрич. проекции Меркатора, позволяющей прокладывать постоянный курс судна (*локсодромию*) прямой линией. Осн. элементами содержания М. н. к., передаваемыми условными знаками (см. вклейку к стр. 504—505), являются: береговая линия с указанием характера берегов, рельеф дна и навигац. опасности (скалы, камни, затонувшие суда, подводные препятствия), средства навигац. оборудования (маяки, светящие знаки, радиомаяки, буи, вехи и т. д.), фарватеры, якорные места, различные полигоны и районы на воде, знаки разделения движения судов, характеристики донных грунтов, навигац. ориентиры, отдельные гидрологич. данные, реки, рельеф суши, дорожная сеть и населённые пункты.

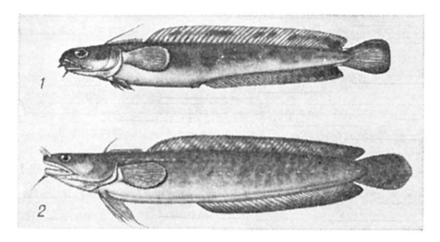
Каждая М. н. к. имеет свой номер и название. В зависимости от назначения и масштабов различают следующие виды М. н. к.: планы, частные карты, путевые и генеральные карты (см. вклейку к стр. 504—505).

Планы (масштабы 1 : 500 — 1 : 25 000) используются для захода судов в порты, гавани и на рейды, при передвижении по их акватории и постановке на якорь; частные карты (масштабы 1 : 25 000—1 : 75 000) предназначены для обеспечения плавания в непосредственной близости берегов, в шхерах, при проходе узких мест и каналов; путевые карты (масштабы 1 : 100 000—1 : 500 000) преим. используются при плавании вдоль берегов в значит. от них удалении; генеральные карты (масштабы 1 : 750 000—1 : 5 000 000) предназначены для общего изучения навигационно-гидрографич. условий района плавания, предварительной прокладки пути судна и обеспечения плавания открытым морем или океаном.

Лит.: Богданов К. А., Морские навигационные карты, Л., 1960; Глинков Е. Г., Навигационные пособия, Л., 1960 (Курс кораблевождения, т. 4); Павлова А. В., Морские навигационные карты,

Л., 1961; Условные знаки морских карт и карт внутренних водных путей, М., 1971; *К. А. Богданов.*

МОРСКИ́Е НАЛИ́МЫ усатые, общее название 3 родов рыб сем. тресковых: трёхусые М. н. (род Gaidropsarus с 14 видами), четырёхусый М. н. (Enchelyopus cimbrius) и пятиусые М. н. (род Ciliata с 2 видами). Дл. тела до 50 *см*. Встречаются в Атлантич., Индийском и Тихом океанах. В СССР 2 вида: E. cimbrius —

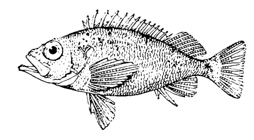


Морские налимы: *1* — четырёхусый; *2* — трёхусый (Gaidropsarus mediterraneus).

в Балтийском м. и G. mediterraneus — в Чёрном м. Обитают обычно на дне, в прибрежной зоне, нек-рые — глубоководные.

МОРСКИ́Е ОГУРЦЫ́, 1) (Beroë) род бесщупальцевых гребневиков. Дл. тела 10—20 *см*. Неск. видов; широко распространены по всему Мировому ок. В СССР 1 вид в сев. и дальневост. морях. Питаются только гребневиками др. родов. 2) М. о. наз. также иглокожих класса *голотурий*.

МОРСКИ́Е О́КУНИ, общее название рыб рода Sebastes и близких к нему родов сем. скорпеновых. В роде Sebastes ок. 90 видов; 4 — в Сев. Атлантике, остальные — гл. обр. в умеренных водах сев. части Тихого ок. Прибрежные виды М. о. обитают преим. в зарослях водорослей, имеют тёмную окраску, часто с полосами и пятнами; глаза невелики. Обитатели глубин обычно имеют ярко-красную окраску и огромные глаза. Живородящи и необы-



Обыкновенный морской окунь.

чайно плодовиты: крупные самки вымётывают до 2 млн. личинок дл. 4—6 *мм*. Мелкие виды М. о. дл. до 20 *см*, крупные —до 1 *м*. Мясо очень вкусное. Промысловое значение имеют в Атлантич. ок. обыкновенный М. о. (S. marinus) и клювач (S. mentella), в Тихом ок.— ряд видов (S. alutus и др.). М. о. наз. также сем. каменных окуней (Serranidae).

Лит.: Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

МОРСКИ́Е ОТЛОЖЕ́НИЯ, донные осадки совр. и древних морей Земли. Преобладают над континентальными отложениями, слагая более 75% общего объёма осадочной оболочки материковой земной коры. Формирование М. о. началось с появлением первых морей в архее или в ещё более отдалённом геологическом прошлом, ок. 3,5—4 млрд. лет назад, и происходило в течение всей геологической истории. Ископаемые М. о. превращены процессами *диагенеза* в *осадочные горные породы*. К М. о. относятся большинство известняков, доломитов, мергелей и кремнистых пород, значит. часть глин и аргиллитов, алевролитов, песчаников, конгломератов, а из полезных ископаемых — многие железные и марганцевые руды, большинство фосфоритов, горючие сланцы и др. Многие метаморфич. горные породы (гнейсы, сланцы, мраморы) первоначально накапливались как М. о.

Из поступающего на дно водоёма осадочного материала разного происхождения образуются осн. типы М. о.— терригенные, биогенные, хемогенные и вулканогенные, а также различные их сочетания.

В зависимости от глубины, удалённости берега, форм рельефа дна, течений, условий обитания осадкообразующих организмов и др. факторов в пределах отд. мор. бассейнов существуют одновременно разнообразные обстановки осадкообразования, в к-рых развиваются разные фации М. о. Так, в прибрежной наиболее мелководной зоне под воздействием волнения накапливаются терригенные пески, галечники, ракушечники, а в участках затишья и близ устьев рек — глины, алевриты. На подводных поднятиях и на открытых шельфах часты ракушечные и детритовые биогенные известковые осадки, пески; во впадинах эпиконтинентальных морей преобладают глины, алевриты, иногда богатые органическим веществом; встречаются мергелистые, известковые, кремнистые илы. Особый тип мелководных М. о. представляют рифовые тела известняков или доломитов, часто залегающие среди глубоководных М. о. К мелководным М. о. относятся нек-рые осадочные железные (оолитовые) и марганцевые руды, бокситы, фосфориты.

Глубоководные М.о., накапливающиеся гл. обр. в котловинах глубоких морей, преим. тонкозернистые (глины, алевриты, известковые и кремнистые илы), но встречаются и пески, отложенные придонными течениями. На склонах образуются подводно-оползневые отложения. В центральных частях обширных глубоких морей, куда поступает мало терригенного материала, М. о. приобретают пелагический облик, приближаются к океаническим осадкам (пелагические диатомиты, известняки). На дне и у подножий склонов замкнутых котловин образуются М. о., обогащённые органич. веществом.

Ископаемые М. о. распознаются по содержащимся в них остаткам или следам жизнедеятельности мор. организмов, к-рые, однако, могут отсутствовать (особенно в глубоководных М. о.). Признаками М. о. служат нек-рые аутигенные минералы (глауконит), структурные и текстурные особенности пород.

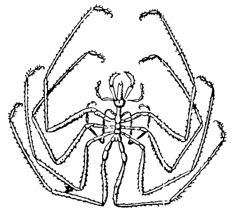
Массы М. о., их состав и распределение на поверхности Земли зависят в первую очередь от тектонич. режима и климатич. условий. Тектонич. движения предопределяют образование мор. бассейнов, их конфигурацию, осн. черты рельефа дна и прилегающих берегов, обусловливают трансгрессии и регрессии моря, влияют на интенсивность осадконакопления и на мощности накапливающихся толщ М. о. Характер М. о. в тектонически подвижных геосинклинальных областях и на относительно стабильных платформах существенно различен. Для первых характерны большие мощности, формирование на начальных и заключит. стадиях тектонич. циклов глубоководных М. о.: кремнистых и глинистых пород, туфов и туффитов, мергелей, пелитоморфных пелагических известняков, а также полимиктовых и граувакковых обломочных отложений — конгломератов, песчаников, алевролитов, ритмичнослоистого флиша, подводно-оползневых отложений, рифовых известняков. Платформенные М. о.— мелководные органогенные известняки и доломиты, тонкозернистые терригенные породы (глины, мергели, мелкозернистые песчаники — кварцевые, нередко глауконитовые) накопились преим. в эпиконтинентальных морях и отличаются небольшими мощностями.

Состав М. о. закономерно связан с климатич. зональностью Земли. Как показывает изучение совр. морей, в осн. климатич. зонах мор. осадкообразование протекает по-разному (см. *Литогенез*). В морях гумидных зон, в условиях интенсивного выноса реками продуктов выветривания пород суши, как в умеренном, так и в тропическом поясах господствуют терригенные отложения — пески, алевриты, глины. В холодноводных бассейнах умеренного пояса местами накапливаются диатомовые илы. В пределах аридной зоны, в условиях слабого терригенного выноса, более широко развито биогенное карбонатонакопление, образуются ракушечные, мшанковые, фораминиферовые, кокколитовые, птероподовые осадки, а в тёплых водах тропич. зоны — кораллово-водорослевые рифовые комплексы; местами происходит хемогенное карбонатонакопление (оолитовые известковые осадки). В ледовой зоне большое значение приобретают ледово-морские отложения.

Условия образования М. о. в течение геол. истории не оставались неизменными. Напр., в протерозое и палеозое хемогенные М. о. накапливались в более широких масштабах, чем в мезозое и кайнозое, когда большее развитие получило биогенное осадкообразование. В докембрии и раннем палеозое были широко распространены морские доломиты, а в последующие эпохи — в основном известняки. Своеобразные М. о.— железистые кварциты (джеспилиты) известны только в протерозое и т. д. В этих изменениях можно видеть отражение длит. эволюции состава гидросферы и атмосферы, развития жизни на Земле.

Лит.: Страхов Н. М., Основы исторической геологии, 3 изд., ч. 1—2, М.— Л., 1948; Наливкин Д. В., Учение о фациях, т. 1—2, М.— Л., 1955—56; Страхов Н. М., Основы теории литогенеза, т. 1—3, М., 1962; Современные осадки морей и океанов, М., 1961; Крашенинников Г. Ф., Учение о фациях, М., 1971. *И. О. Мурдмаа.*

МОРСКИ́Е ПАУКИ́ (Pantopoda, или Pycnogonida), класс беспозвоночных типа членистоногих. Тело дл. от 0,8 *мм* до 5 *см*, состоит из массивного хобота, сегментированного туловища и короткого хвостового отдела. 1-я пара конечностей (клешневидных) служит для захвата пищи,

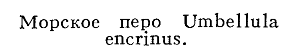


Морской паук Nymphon distensum.

2-я и 3-я пары конечностей (щупальцевидных) — для осязания, а у самцов 3-я — и для вынашивания потомства; следующие 4—6 пар — ходильные ноги (размах их от 1,4 *мм* до 50 *см*), внутри их находятся ответвления кишечника и половые железы. Нервная система в виде цепочки; на спине глазной бугор с 4 глазами. Ок. 500 видов; мор. донные хищники: взрослые М. п. и их личинки питаются мягкими тканями актиний, гидроидов, асцидий, иглокожих и моллюсков. Встречаются от литорали до глубины 7,5 тыс. *м*.

Лит.: Жизнь животных, т. 3, М., 1969, с. 526.

МОРСКИ́Е ПЕ́РЬЯ (Pennatularia), отряд морских беспозвоночных класса *коралловых полипов*. Колония состоит из крупного главного полипа (образующего ствол колонии) и обычно многочисленных мелких вторичных полипов, расположенных на верхнем конце или на особых боковых выростах главного. В последнем случае колония по форме напоминает птичье перо (отсюда назв.). Основание главного полипа погружено в грунт. Ок. 300 видов; обитают преим. в тропич. и субтропич. водах от литорали до глубины 6 *км*. В дальневосточных морях СССР 6 видов, в сев. морях 4 вида, в т. ч. умбеллула (Umbellula encrinus) выс. до 2,6 *м*. Многие М. п. обладают способностью светиться.



Морское перо Umbellula encrinus.

МОРСКИ́Е ПЕТУХИ́, семейство рыб отряда окунеобразных; то же, что *тригды*.

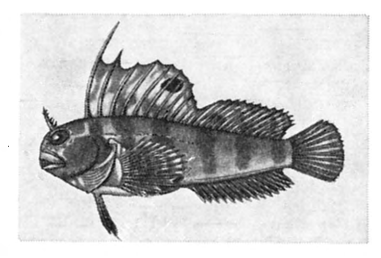
МОРСКИ́Е ПУЗЫРИ́, цистоидеи (Cystoidea), класс вымерших морских животных типа иглокожих. Жили с ордовика (возможно, с кембрия) до девона. Прикреплялись ко дну или просто лежали на дне. Тело состояло из чашечки и стебля. Чашечка шаровидной или яйцевидной формы из многочисленных многоугольных табличек, пронизанных порами сложного строения. На чашечке имелись немногочисленные придатки — брахиолы. 2 отряда (ок. 40 родов). М. п. интересны для выяснения филогении иглокожих и стратиграфии ордовика.

МОРСКИ́Е СЛОНЫ́ (Mirounga), род ластоногих сем. настоящих тюленей. Самые крупные из ластоногих: дл. самцов-производителей 3,7—5,5 *м*, самые крупные весят св. 3 *т*; дл. самок до 3 *м*, весят до 1 *т*. У взрослых самцов имеется своеобразное разрастание носовой полости, в виде вздутия, увеличивающегося при возбуждении и несколько напоминающего короткий хобот (отсюда название). Волосяной покров бурый. 2 вида: северный М. с. (M. angustirostris), обитает у Тихоокеанского побережья Сев. Америки от Калифорнии до Юж. Аляски; южный М. с. (M. leonina) — в пелагич. Субантарктике. Стадные животные; размножаются (образуя гарем во главе с самцом-вожаком) и линяют на берегу, гл. обр. на океанич. о-вах: Юж. Георгия, Фолклендские и мн. др. Питаются рыбой, реже — головоногими моллюсками. Резко снизившаяся численность повсеместно восстанавливается в результате охраны. Рис. см. в ст. *Ластоногие* (т. 14, стр. 175).

Лит.: Жизнь животных, т. 6, М., 1971; King J., Seals of the world, L., 1964.

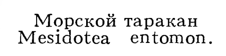
К. К. Чапский.

МОРСКИ́Е СОБА́ЧКИ, собачковидные (Blennioidei), подотряд рыб отр. окунеобразных. Дл. тела обычно от 10 до 50 *см*. Брюшные плавники у большинства расположены на горле, имеют колючку и не более 4 мягких лучей; у нек-рых отсутствуют. Прибрежные донные рыбы, мн. М. с. населяют осушную зону литорали, прячась во время отлива под камнями, в зарослях водорослей и в западинах, наполненных водой. 20 сем., относящихся к 2 надсемействам: северные М. с. (Stichaeoidae), включающие *люмпенусов*, *маслюков*, *зубаток*, стихеевых и др., и тропические М. с. (Blennioidae), включающие троепёровых (Tripterygiidae), бесчешуйных (Blenniidae) и чешуйчатых собачек (Clinidae) и др. Бесчешуйные собачки способны вылезать на сушу и подолгу передвигаться по ней прыжками при помощи плавников.



Морская собачка-бабочка (Blennius ocellaris).

МОРСКИ́Е ТАРАКА́НЫ (Mesidotea), род донных рачков отр. *равноногих ракообразных*. Дл. тела до 8 *см*. 4 вида; обитают в водах разной солёности: в глубинах Сев. Ледовитого ок., на мелководьях морей Полярного бассейна, в опреснённых прибрежных районах Охотского и Берингова морей, в устьях северных рек СССР; как реликты в Балтийском и Каспийском морях и в нек-рых крупных озёрах Сев. Европы и Сев. Америки. М. т. служат пищей для мн. промысловых рыб, но нередко портят рыболовные сети и повреждают попавшую в них рыбу.



Морской таракан Mesidotea entomon.

МОРСКИ́Е ТАРИ́ФЫ, см. *Тарифы транспортные*.

МОРСКИ́Е ТЕРРА́СЫ, формы рельефа береговой зоны, созданные морем при относительно более низком или более высоком его уровне по сравнению с современным. По происхождению различают: аккумулятивные, абразионные и цокольные (аккумулятивно-абразионные) террасы. Аккумулятивные М. т. представляют собой либо древние береговые аккумулятивные формы, либо приподнятые участки бывшего прибрежного мор. дна. Абразионные М. т.— возвышающиеся над совр. уровнем моря остатки древних поверхностей дна, выработанные *абразией*. Под высотой М. т. понимают абс. или относит. высоту их тылового шва, к-рый является реликтом древней береговой линии. Сопоставление высот М. т. по профилю и по простиранию вдоль берега даёт возможность судить о масштабах новейших тектонич. движений, деформировавших высотное положение древних береговых линий.

МОРСКИ́Е ТЕЧЕ́НИЯ, океанические течения, поступательные движения масс воды в морях и океанах. На поверхности океана они распространяются широкой полосой, захватывая слой воды той или иной глубины. На больших глубинах и у дна существуют значит. более медленные перемещения частиц воды в определённом генеральном направлении, чаще всего обратном по сравнению с поверхностным течением, составляющие часть общего круговорота вод Мирового океана.

М. т. вызываются действием силы трения между водой и воздухом, движущимся над поверхностью моря, градиентами давления, возникающими в воде, и приливообразующими силами Луны и Солнца. На направление течений большое влияние оказывает сила вращения Земли, под влиянием к-рой потоки вод отклоняются в Сев. полушарии вправо, в Южном — влево.

М. т. различаются по происхождению, расположению, физ. свойствам и устойчивости. *Ветровые течения*, или дрейфовые течения, являются осн. видом движения поверхностного слоя вод океанов и морей и часто вызывают развитие *градиентных течений*. Разновидностью градиентных течений являются конвекционные или *плотностные течения*. Выделяются также *стоковые течения* и *компенсационные течения*. Сообразно с расположением течений различают поверхностные, подповерхностные, промежуточные, глубинные и придонные течения.

По физ.-хим. характеристикам различают течения тёплые, холодные, солёные и опреснённые. Подразделение М. т. по физ. (тепловым) признакам в известной мере условно. Если темп-ра воды течения выше темп-ры окружающих вод, то его наз. тёплым, если ниже — течение наз. холодным. Тёплые течения движутся из низких широт в высокие, а холодные — из высоких в низкие. По характеру изменчивости М. т. бывают постоянные (устойчивые), временные и периодические (приливо-отливного происхождения). Постоянными и временными течениями могут быть течения дрейфовые, стоковые, плотностные, бароградиентные и др. Примерами постоянных течений являются Сев. и Юж. Пассатные, Гольфстрим и др., временных — муссонные течения сев. части Индийского ок., к-рые меняют направление в зависимости от летнего и зимнего муссонов. В океане редко наблюдаются течения, вызванные к.-л. одним из указанных факторов. Наиболее ярко выраженные течения Мирового ок. являются следствием воздействия ряда факторов. Так, напр., *Гольфстрим* является одновременно плотностным, ветровым и стоковым течением. Карту постоянных течений см. при ст. *Океан*.

Совр. исследования М. т. направлены на их непосредственные измерения на различных глубинах с помощью самописцев, поплавков нейтральной плавучести и поплавков-парашютов. К наст. времени в Мировом ок. исследователями ряда стран (СССР, США, Япония и др.) проведены многочисл. длит. наблюдения над течениями, в т. ч. и глубинными, на заякоренных буйковых станциях. Эти наблюдения позволили оценить изменчивость течений во времени и определить её основные закономерности. Непосредственные инструментальные измерения течений позволили обнаружить в океане ранее неизвестные мощные течения (*Кромвелла течение* в Тихом ок. и *Ломоносова течение* в Атлантике, глубинные противотечения под Гольфстримом и Куросио и т. д.). Большую роль в изучении течений играют также косвенные методы их определения (по распределению темп-ры, солёности, плотности) и численные методы, к-рые позволяют рассчитывать направление и скорость течений по полю ветра или по распределению плотности воды на поверхности и в глубинах океана.

Лит.: Зубов Н. Н., Динамическая океанология, М., 1947; Штокман В. Б., Экваториальные противотечения в океанах, М., 1948; Шулейкин В. В., Физика моря, 3 изд., М., 1953; Евгенов Н. И., Морские течения, 2 изд., Л., 1957; Линейкин П. С., Основные вопросы динамической теории бароклинного слоя моря, Л., 1957; Морской атлас, т. 2, Л., 1953; Фельзенбаум А. И., Теоретические основы и методы расчета установившихся морских течений, М., 1960; Саркисян А. С., Основы теории и расчет океанических течений, Л., 1966; Каменкович В. М., Основы динамики океана, Л., 1973.

А. М. Муромцев.

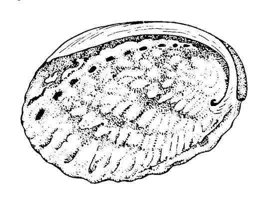
МОРСКИ́Е У́ТОЧКИ (Lepadomorpha), надсемейство беспозвоночных отр. *усоногих ракообразных*. Тело покрыто известковыми пластинками и прикрепляется к субстрату мясистым стебельком.



Морские уточки Lepas anatifera.

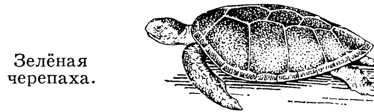
Размеры тела до 5—6 *см*, стебелёк обычно такой же длины, но иногда достигает 75 *см*. Ок. 320 видов. М. у. рода Lepas живут не только на дне, но и прикрепляются к плавающим предметам, днищам судов и пр.; распространены гл. обр. в тёплых водах. М. у. рода Scalpellum гл. обр. глубоководные, найдены на глубинах до 7 *км*.

МОРСКИ́Е У́ШКИ (Haliotidae), семейство брюхоногих моллюсков подкласса переднежаберных. Раковина дл. до 20 *см*, уховидная, с коротким слабо приподнятым завитком и крупным последним оборотом, пронизанным одним рядом отверстий. Внутр. поверхность раковины перламутровая. 6 родов (ок. 70 видов). М. у.— обитатели каменистых мелководий, преим. тропиков и субтропиков. В СССР — 1 вид (Sulculus discus) у берегов о. Монерон. М. у.— объект промысла и искусственного разведения в США, Японии, Китае, странах Индокитая (ценятся мясо и раковина).



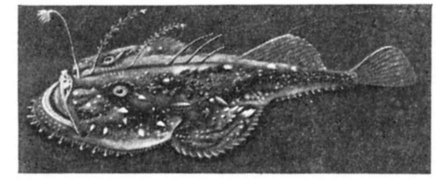
Морское ушко Haliotis tuberculata.

МОРСКИ́Е ЧЕРЕПА́ХИ (Chelonioidea), отряд черепах. Включает 1 сем. собственно М. ч. (Cheloniidae). Крупные животные, проводящие всю жизнь в воде и выходящие на берег лишь для откладки яиц. Панцирь невысокий, обтекаемой формы. Голова на короткой шее, не полностью втягивается под панцирь. Конечности преобразованы в ласты; передние веслообразные, длиннее задних. Брюшной щит обособлен от спинного. Распространены в тропич. и субтропич. морях, изредка заходят в умеренные широты. 4 рода, в каждом по 1 виду с 2 подвидами — атлантич. и тихоокеанским. Зелёная черепаха (Chelonia mydas) — самая крупная: дл. панциря до 1,4 *м*, весит до 400 *кг*. Сильно истреблена, т. к. является объектом промысла (используются вкусное мясо и яйца). Логгерхед (Caretta caretta) — дл. панциря до 1 *м*, голова массивная. Ридлея (Lepidochelys olivacea) — дл. округлого панциря до 80 *см*. *Бисса* — дл. панциря до 85 *см*. М. ч. быстро и ловко плавают, ныряют на значит. глубину; перемещаются на сотни *км* в поисках корма и подходящих мест размножения (см. *Миграции животных*). Откладывают от неск. десятков до 200 и более шаровидных яиц, покрытых кожистой оболочкой. Иногда в отряд М. ч. включают сем. кожистых черепах с 1 видом — *кожистая черепаха*. *Л. И. Хозацкий.*



Зелёная черепаха.

МОРСКИ́Е ЧЁРТИ (Lophiidae), семейство рыб отр. удильщикообразных, или ногопёрых. 4 рода, обитают в прибрежных тропич. и умеренно-тёплых водах Мирового ок. В роде собственно М. ч. (Lophius) 12 видов; в СССР 1 вид — обыкновенный, или европейский, М. ч. (Lophius piscatorius); обитает у берегов Европы от Баренцева до Чёрного м. на глуб. 50—200 *м*. Дл. до 1,5 *м*, весит до 20 *кг*. Хищник, питается придонными рыбами и крупными беспозвоночными. Нерест весной. Икра крупная (до 4 *мм*); плодовитость до 3 млн. икринок.



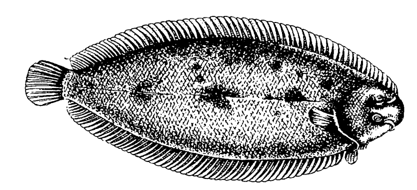
Обыкновенный морской чёрт.

Лит.: Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

МОРСКИ́Е ЩУ́КИ, сфирены, барракуды (Sphyraenidae), семейство морских рыб отр. кефалеобразных. Тело дл. до 3 *м*, рот большой с мощными зубами, сидящими в глубоких лунках. 1 род, включающий неск. видов; распространены гл. обр. в тропич. водах. В СССР 2 вида: Sphyraena sphyraena в Чёрном м. и S. pinguis — в Японском м. S. sphyraena — дл. до 1 *м*; обитает на глуб. до 100 *м*; хищник, питается мелкой рыбой. Икра пелагическая. Крупные виды М. щ. могут нападать на человека. Ценный объект промысла.

М. щ. наз. также род рыб сем. тресковых (то же, что *мольва*) и рыбу сем. саргановых — Thylosurus anastomella.

МОРСКИ́Е ЯЗЫКИ́ (Soleidae), семейство рыб отр. камбал. Тело продолговатое, листовидное. Передний край головы закруглён и нависает над рылом. Рот маленький, косой. Распространены в тропич. и субтропич. морях; нек-рые входят в реки. Ок. 40 родов. В СССР 3 вида. В Чёрном м. обитает обыкновенный М. я. (Solea solea); дл. тела до 60 *см*, весит до 4 *кг*; питается беспозвоночными и мелкой рыбой; мечет пелагич. икру (ок. 150 тыс. икринок) весной и летом. Два др. вида встречаются в морях, омывающих Юж. Приморье.



Обыкновенный морской язык.

М. я. имеют нек-рое промысловое значение. Ряд ихтиологов считают М. я. надсемейством и разделяют их на 2 семейства: правосторонние (Soleidae) и левосторонние М. я. (Cynoglossidae).

МОРСКО́ГО ФЛО́ТА ИНСТИТУ́Т Центральный научно-исследовательский (ЦНИИМФ), находится в Ленинграде. Создан в 1929, вначале как н.-и. институт судостроения и судоремонта в системе Народного комиссариата путей сообщения. Исследует экономич. и технич. проблемы развития мор. флота СССР, устанавливает требования к технико-эксплуатационным характеристикам судов, их энергомеханич. оборудованию, системам и отд. технич. средствам судовождения и связи. Разрабатывает вопросы технич. и коммерч. эксплуатации флота, обеспечения безопасности мореплавания, морского права, научной организации труда моряков. В составе ин-та (1974) филиал во Владивостоке и экспериментально-производств. мастерские в Ленинграде. Ин-т имеет аспирантуру (с отрывом и без отрыва от производства) по технич. и экономич. специальностям. С 1955 издаёт «Труды», публикует монографии и справочно-информационные материалы по вопросам мор. права и коммерч. эксплуатации флота.

МОРСКО́ГО ФЛО́ТА УЧЕ́БНЫЕ ЗАВЕДЕ́НИЯ, см. в статьях *Водного транспорта высшие учебные заведения*, *Военно-учебные заведения*, *Транспортное образование*.

МОРСКО́Е АГЕ́НТСТВО, см. *Агентство морское*.

МОРСКО́Е БЛЮ́ДЕЧКО, морские брюхоногие моллюски, имеющие колпачковидную раковину и способные присасы-

ваться при помощи ноги к твёрдому субстрату, что объединяет их в особую *жизненную форму*. К М. б. относят представителей сем. Patellidae, Tecturidae (подкласс переднежаберных, точнее кругложаберных), Siphonariidae (подкласс лёгочных) и др.

МОРСКО́Е БОЛЬШО́Е О́ЗЕРО, Большое Морское озеро, Майнычин-Анкаватан, озеро в Якут. АССР, на С.-В. Колымской низменности. Пл. 205 *км*². Берега низменные, малоизрезанные. Питание снеговое и дождевое. Замерзает в конце сентября, вскрывается в июне. Из М. Б. о. берёт начало р. Анкаваам (приток р. Большая Чукочья). Вблизи М. Б. о. расположено Малое Морское озеро (Мокачен-Анкаватан), пл. 58,2 *км*².

МОРСКО́Е ПРА́ВО, в широком смысле слова — совокупность правовых норм, регулирующих отношения, складывающиеся в ходе осуществления торг. и воен. мореплавания, рыболовства и мор. промысла, добычи биологич. и минеральных ресурсов морей, при проведении науч. исследований и т. п.

Первые сборники б. или м. развитого М. п. относятся к 11—14 вв., когда начали развиваться междунар. экономич. связи. К. Маркс и Ф. Энгельс отмечали, что первый ср.-век. город (Амальфи), к-рый вёл обширную морскую торговлю, выработал нормы М. п.— Амальфийские таблицы (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 3, с. 63). Известны сборники мор. обычаев в различных странах: Новгородская Скра, Висбийские таблицы, *Олеронские свитки*, Барселонский «Морской судебник» и др.

В совр. эпоху существуют три отрасли М. п.: нац. М. п.; междунар. морское публичное право (договоры и соглашения, заключённые гос-вами, а также установленные ими обычаи по вопросам регулирования разнообразных междунар. морских отношений) и междунар. морское частное право, в состав к-рого входят как коллизионные нормы внутр. законодательства той или иной страны, так и нормы междунар. соглашений, участницей к-рых является та или иная страна.

М. п. СССР регулирует вопросы торг., воен. и науч. мореплавания, рыболовства и мор. промысла, добычи мор. минеральных и иных ресурсов, определяет режим различных мор. акваторий, находящихся под суверенитетом СССР внутр. и терр. вод, прилегающих зон (часть открытого моря, прилегающая к *территориальным водам*), их дна и континентального *шельфа*.

В основе сов. М. п. лежат декреты СНК 1918—21, в т. ч. о национализации торг. флота от 23 янв. 1918, декларация о создании Отдела водных сообщений для управления торговым морским и речным флотом и водными сообщениями от 27 февр. 1918, декрет об установлении 12-мильной ширины терр. вод Сов. гос-ва от 28 мая 1918, о морском транспорте от 30 мая 1921. Принципы сов. М. п. нашли дальнейшее закрепление и развитие в Кодексах торгового мореплавания СССР 1929 и 1968, нормативных актах Совета Министров СССР, Министерства мор. флота, Министерства рыбного х-ва и др., а также в многочисл. междунар. соглашениях по вопросам мореплавания, рыболовства, мор. промысла и др., участником к-рых является СССР.

Сотрудничество СССР и др. социалистич. стран в области судоходства регулируется специально разработанными в рамках СЭВ нормами (напр., «Общие условия взаимного предоставления морского тоннажа и внешнеторговых грузов стран — членов СЭВ», 1972).

Под междунар. морским публичным правом понимается совокупность междунар. договорных и обычных норм, регулирующих отношения между гос-вами в связи с использованием Мирового океана. В основе совр. междунар. морского публичного права лежит принцип свободы *открытого моря*, согласно к-рому все гос-ва и народы имеют равное право на пользование Мировым океаном, а также принцип сочетания прав прибрежных и неприбрежных гос-в (см. также *Океан*).

Наиболее крупными актами междунар. М. п. являются Устав ООН, Женевские конвенции 1958 (О территориальном море и прилежащей зоне; Об открытом море; О континентальном шельфе; О рыболовстве и охране живых ресурсов открытого моря), Брюссельская 1910 и Лондонская 1960 конвенции по оказанию помощи и спасанию на море, конвенции 1954, 1969, 1972 о предотвращении загрязнения моря нефтью и другими веществами.

Международное частное М. п. регулирует отношения гос. органов, физич. и юридич. лиц с иностр. гос. органами, физич. и юридич. лицами в связи с вопросами торг. мореплавания (вопросы договора мор. перевозки грузов, фрахтования судов по тайм-чартеру, мор. перевозки пассажиров, мор. буксировки, операций по обслуживанию портами мор. судов и клиентуры мор. транспорта, вопросы общей и частной *аварии*, возмещения убытков от столкновения судов, морского страхования, судебного и арбитражного разбирательства морских претензий и исков и др.). Правовые нормы, составляющие междунар. морское частное право, содержатся во внутр. законодательстве нек-рых гос-в и в междунар. соглашениях.

Расхождение между морским законодательством различных гос-в, неполнота правовых норм, регулирующих отношения, связанные с торг. мореплаванием, постоянно диктуют необходимость междунар. унификации норм М. п. Как правило, эта унификация достигается межгосударственными соглашениями (напр., Международная конвенция для объединения нек-рых правил относительно столкновения судов 1910 с последующими дополнениями 1960; *Йорк-Антверпенские правила*).

Лит.: Волков А. А., Морское право, М., 1969; Актуальные проблемы современного международного морского права, М., 1972; Новое в международном морском праве, М., 1972. *М. И. Лазарев.*

МОРСКО́Е ШИ́ЛО, змеевидная морская игла (Nerophis ophidion), рыба семейства морских игл (Syngnathidae). Тело очень тонкое, дл. до 29 *см*, округлое в сечении. У взрослых особей отсутствуют хвостовой и грудные плавники. Водится в Балтийском и Чёрном морях. Обитает в зарослях мор. травы (гл. обр. взморника) и водорослей. Питается планктоном. О потомстве заботится только самец.

МОРСКО́Й БОЙ, организованные боевые действия кораблей, частей и соединений флота с целью уничтожить противника на море или подавить его способность к сопротивлению. М. б. состоит из тактических ударов, атак и контратак, выполняемых по единому замыслу командования. На протяжении истории войн формы и способы ведения М. б. изменялись под влиянием развития оружия, боевой техники и корабельного состава флота (см. *Военно-морское искусство*). В М. б. могут участвовать самостоятельно или в тактическом взаимодействии подводные лодки, авиация флота, надводные корабли, береговые ракетно-артиллерийские войска. Совр. М. б. характеризуется огромной разрушит. мощью оружия, высокой манёвренностью участвующих в нём сил, скоротечностью, большим пространственным размахом, быстрыми и резкими изменениями обстановки. В зависимости от характера боевых задач и цели действий М. б. может быть встречным, наступательным или оборонительным; различают бой в море, в прибрежном р-не, бой за высадку мор. десанта и при отражении мор. десанта. *В. С. Мамчиц.*

МОРСКО́Й ВОКЗА́Л, здание или комплекс зданий и сооружений для обслуживания пассажиров, обработки багажа и грузов в морских *портах*. По характеру осн. операций М. в. подразделяют на пассажирские и грузопассажирские, по месту расположения на морских линиях — на конечные и промежуточные.

Здания М. в. возводят на прибрежных участках, в т. ч. на *молах* или на площадках с искусственным основанием. При их проектировании учитывают назначение и типы используемых судов, колебания горизонта воды, условия рациональной организации потоков пассажиров и посетителей, доставки багажа и грузов.

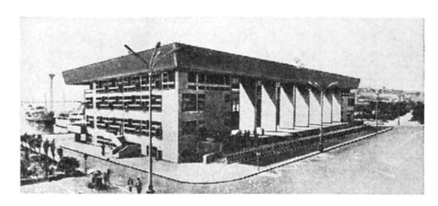
В М. в. размещаются пассажирские, адм.-служебные, багажные, подсобно-вспомогательные, технические и др. помещения.

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения М. в. весьма разнообразны. Наибольшее распространение получили 2—3-этажные здания М. в. Для грузопассажирских М. в. характерно расположение грузовых складов на уровне *причалов*, а пассажирских помещений — над ними, на уровне 2 или 3 этажа. Так, напр., решены М. в. в Одессе и Владивостоке (СССР), в Гавре, Булони, Кале, Дьепе (Франция), в Хельсинки (Финляндия), Океанский вокзал в Саутхемптоне (Великобритания) и др. В этих М. в. применены спец. посадочные устройства (в т. ч. подъёмно-поворотные и крытые телескопич. трапы) для удобства прохода пассажиров на судно над грузовыми площадками, автомоб. проездами и ж.-д. путями.

Для одновременного обслуживания неск. крупных судов здания многих М. в. имеют значит. протяжённость (напр., длина Океанского вокзала в Саутхемптоне 550 *м*, Атлантического вокзала в Гавре — ок. 575 *м*); нередко устраивают протяжённые галереи вдоль причалов, либо *пирсы*, располагаемые перпендикулярно к фронту причальной набережной (М. в. Нью-Йорка и Филадельфии в США, Монреаля в Канаде и др.).

Сооружают также М. в., выдвинутые в море (на сваях), напр. в Ла-Рошели и Булони (Франция), Сухуми (СССР). Отд. устройства М. в. иногда располагают на плавучих платформах, как, напр., в порту Тилбери-Лондон (Великобритания).

Большинство М. в. служат пунктами массовой пересадки пассажиров с мор-



Морской вокзал в Баку.

ских судов на сухопутный транспорт (и наоборот), а также для перевалки грузов. Поэтому крупные грузопассажирские М. в., как правило, имеют развитые ж.-д. и автомобильные подъездные пути. Нек-рые М. в. сооружают в комплексе с ж.-д. вокзалами в целях организации наиболее удобной транспортировки грузов и пересадки пассажиров (напр., во Владивостоке).

М. в. являются, как правило, уникальными объектами общегородского значения. Для совр. М. в. характерны: крупные зальные помещения для обслуживания пассажиров; значит. площади остекления фасадов, раскрывающие внутр. пространство М. в. в сторону моря; использование навесов и балконов для пассажиров и посетителей. При сооружении М. в. учитывают их композиционную взаимосвязь с планировкой и застройкой припортовых р-нов, а также условия зрит. восприятия комплекса М. в.— своеобразного мор. фасада города — как со стороны привокзальной площади, так и со стороны моря. См. также *Вокзал*.

Лит.: Голубев Г. Е., Анджелини Г. М., Модоров А. Ф., Современные вокзалы..., М., 1967. *Г. Е. Голубев.*

МОРСКО́Й ГЕНЕРА́ЛЬНЫЙ ШТАБ, высший орган управления воен.-мор. силами нек-рых гос-в. Был образован под различными названиями: в Японии — Морской командный департамент (1893), в кайзеровской Германии — Генеральный морской штаб (1899), во Франции — М. г. ш. (1902), в Италии — Гл. штаб флота (1907), в США — Гл. управление оперативной части флота (1909), в Великобритании — Штаб мор. войны (1912). В совр. ВМС иностр. гос-в имеются Гл. штабы или Штабы ВМС.

В России М. г. ш. был образован 24 апр. (7 мая) 1906. Он занимался разработкой планов войны на море, судостроит. программ, планов боевой подготовки флота, изучением иностр. флотов; направлял деятельность воен.-мор. отдела Николаевской мор. академии, Лиги обновления флота и др. обществ. флотских орг-ций. Во время 1-й мировой войны 1914—18 М. г. ш. состоял из 8 отделений: трёх оперативных (по мор. театрам), организационно-тактич., статистич., воздушного и подводного плавания, службы тыла и исторического, имея по штату 35 офицеров и 23 унтер-офицера и матроса. Начальниками М. г. ш. были Л. А. Брусилов (1906—08), А. А. Эбергард (1908—11), А. А. Ливен (1911—1914), А. И. Русин (1914—17), М. А. Кедров и А. П. Капнист (1917). После Окт. революции 1917 организация М. г. ш. неоднократно изменялась. В 1919 он состоял из 5 отделов общей численностью 113 чел. Начальниками М. г. ш. были: Е. А. Беренс (1917—19), А. Н. Мелентьев (с 1919). В авг. 1921 М. г. ш. был упразднён, и его функции перешли к оперативному управлению Морского штаба Республики.

МОРСКО́Й ГЕОЛО́ГИИ И ГЕОФИ́ЗИКИ ИНСТИТУ́Т Всесоюзный научно-исследовательский (ВНИИМОРГЕО), институт Мин-ва геологии СССР. Организован в 1967 в Риге в составе собственно ин-та, Геленджикского отделения (с базой в Геленджике) и Тихоокеанской экспедиции (с базой в Южно-Сахалинске). В 1972 Геленджикское отделение с его 7 отделами, объединяющими 18 секторов и лабораторий, совместно с Тихоокеанской экспедицией было преобразовано в науч.-производств. объединение ЮЖМОРГЕО. В составе ВНИИМОРГЕО (1973): 8 отделов, объединяющих 16 лабораторий и секторов, 2 специализированные лаборатории, Балтийская опытно-методическая экспедиция и Координационный центр по координации работ стран — членов СЭВ по исследованиям морей и океанов с целью использования их минерально-сырьевых ресурсов. Осн. задачи: комплексное изучение геол. строения и распределения полезных ископаемых, поиски нефтеносных структур и месторождений твёрдых полезных ископаемых в морских акваториях СССР, разработка и усовершенствование аппаратуры и методики морских геолого-геофизических исследований, анализ экономич. эффективности разработки выявленных месторождений.

Результаты работ ин-та публикуются в сб-ках «Морская геология и геофизика», «Вопросы четвертичной геологии Прибалтики» и монографич. трудах, а также в виде тематич. обзоров, аннотированных указателей литературы и т. п.

МОРСКО́Й ГИДРОФИЗИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т АН УССР (МГИ), научно-исследовательское учреждение, в к-ром ведутся работы в области физики моря. Созд. в Москве в 1948 в системе АН СССР на базе Морской гидрофизич. лаборатории АН СССР. В 1961 передан в АН УССР, а в 1963 перебазирован в Севастополь. Осн. направления работ (1973): исследования процессов взаимодействия океана и атмосферы, динамики поверхностных, приливных и внутренних волн, циркуляции вод, турбулентности, мезо- и микроструктуры физ. полей океана — темп-ры, солёности, плотности, скорости и направления течений, оптич. и акустич. свойств, магнитного и гравиметрич. полей, изучение рельефа дна, химия и *геохимия* океана, а также создание новой измерит. гидрофизич. аппаратуры. После 1970 выполнены теоретич. исследования процессов развития поверхностных и внутр. волн, в частности *Цунами*, разработаны теории и методы расчёта на ЭВМ течений для различных районов океана и др.; проведены обширные комплексные экспедиционные исследования по международным и нац. программам на н.-и. судах МГИ «Михаил Ломоносов» и «Академик Вернадский».

Научные работы МГИ публикуются в издаваемых институтом ежеквартальных сборниках «Морские гидрофизические исследования» и др. периодич. изданиях. *А. Г. Колесников.*

МОРСКО́Й ГОЛУБО́К, тонкоклювая чайка (Larus genei), птица семейства чаек. Дл. тела ок. 45 *см*, весит 270—350 *г*. Спина и крылья светло-серые, концы крыльев чёрные, остальное оперение белое. М. г. встречается в Сев. Африке, Юж. Европе и Юго-Зап. Азии; в СССР — на мор. побережьях, солёных и солоноватых озёрах от устья Днестра до Балхаша. На зиму частично откочёвывает (до Сенегала, Канарских о-вов и Красного м.). Гнездится колониями, чаще на о-вах. В кладке 2—3 яйца. Насиживают самец и самка. Питается саранчовыми и др. насекомыми, рачками, мелкой рыбой.

МОРСКО́Й ДЕСА́НТ, войска, предназначенные для высадки с моря или высадившиеся на побережье противника. По масштабу и целям различают М. д.: стратегические, оперативные, тактические и разведывательно-диверсионные. М. д. высаживаются способом «берег — берег», когда десант перевозится на *десантных кораблях* и высаживается непосредственно на берег, или способом «корабль— берег», когда десант перевозится на транспортах и перегружается с них на десантно-высадочные средства у побережья противника.

МОРСКО́Й ЗА́ЯЦ, лахтак (Erignathus barbatus), ластоногое семейства настоящих тюленей. Дл. 2,2—2,6 *м*, весит 225—360 *кг*. Волосяной покров серо-коричневый, иногда с неск. светлыми пятнами на спине. Меховой покров новорождённого тёмный. М. з. обитает в арктич. р-нах Атлантики, в Белом, Баренцевом, Карском, Чукотском, Беринговом и Охотском морях. Держится обычно поодиночке на мелководьях; размножается весной на дрейфующих льдах. Питается донными беспозвоночными, реже — рыбой. Ценный объект промысла. Рис. см. в ст. *Ластоногие* (т. 14, стр. 175).

Лит.: Чапский К., Морские звери Советской Арктики, Л.— М., 1941; Млекопитающие фауны СССР, т. 2, М.— Л., 1963; Крылов В. И., Федосеев Г. А., Шустов А. П., Ластоногие Дальнего Востока, М., 1964.

МОРСКО́Й ЗА́ЯЦ (Aplysia), род морских брюхоногих моллюсков подкласса заднежаберных. Дл. тела до 40 *см*. Головных щупалец 2 пары, из к-рых задняя по форме напоминает заячьи уши (отсюда назв.). Тонкая пластинчатая раковина покрыта мантией. В мантийной полости расположены железы, выделяющие ядовитую окрашенную жидкость. Нога имеет боковые лопасти, служащие для плавания. Ок. 35 видов. Растительноядны; обитают гл. обр. в тропич. морях. Крупные нервные клетки М. з.— объект нейрофизиол. исследований. Рис. см. в ст. *Брюхоногие моллюски* (т. 4, стр. 76, рис. 3, фиг. 17).

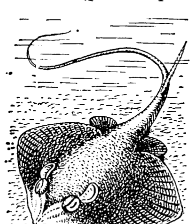
МОРСКО́Й КЛИ́МАТ, климат, формирующийся в условиях преобладающего влияния на атмосферу океанич. пространств. Наиболее резко выражен над океанами, но распространяется и на районы материков, подвергающиеся частым воздействиям мор. воздушных масс. Поэтому о М. к. говорят и применительно к нек-рым участкам суши (напр., М. к. Зап. Европы, ряда океанич. островов). Воздействие М. к. на сушу осуществляется гл. обр. благодаря общей *циркуляции атмосферы*. Напр., для климата Зап. Европы важна не столько близость к Атлантич. ок., сколько особенности переноса возд. масс, к-рый в этом районе в течение всего года направлен гл. обр. с З. на В. (т. е. на материк). Поэтому повторяемость прохождения мор. возд. масс здесь больше, чем континентальных.

М. к. характеризуется сравнительно малой изменчивостью темп-ры воздуха

в течение года и суток (в умеренных широтах отличается интенсивной циклонич. деятельностью, прохладным летом и тёплой зимой). Благодаря тому, что водные массы медленнее нагреваются и охлаждаются, чем суша, самым тёплым временем над океанами в Сев. полушарии часто бывает август, а самым холодным февраль (в Юж. полушарии наоборот). Осень в районах с М. к. обычно теплее весны. Влагосодержание воздуха и годовое кол-во осадков над океанами по сравнению с находящимися в тех же широтах районами суши с континентальным климатом несколько увеличено, максимум осадков часто приходится на зиму. Воздух над океанами отличается малой запылённостью и повышенным содержанием частиц мор. солей. Ветры характеризуются обычно бо́льшей силой и постоянством, чем над сушей. В прибрежных р-нах летом нередки *бризы*.

С. П. Хромов.

МОРСКО́Й КОТ, 1) (Dasyatis pastinaca), рыба сем. скатов-хвостоколов. Дл. тела до 2,5 *м*, весит до 16 *кг*. У основания хвоста большая, зазубренная по краям колючка, уколы к-рой опасны (в желобке колючки имеются железистые ядовитые клетки). Распространён в Атлантич. ок., а также в Средиземном, Чёрном и Азовском морях. Ведёт донный образ жизни. Питается беспозвоночными и мелкой рыбой. Живородящ; промысловое значение невелико. 2) Морской пёс, морская собака (Scyliorhinus caniculus), рыба сем. кошачьих акул. Дл. тела до 1 *м*. Обитает в Атлантич. ок. у берегов Европы; в СССР — в Чёрном м. Питается гл. обр. беспозвоночными (ракообразными, моллюсками и червями). Оплодотворение внутреннее; откладывает от 2 до 20 яиц. Объект местного промысла.



Морской кот (Dasyatis pastinaca).

«МОРСКО́Й ЛЕВ» (Seelöwe), условное наименование плана десантной операции нем.-фаш. войск на Британские о-ва в период 2-й мировой войны 1939—45; утверждён директивой А. Гитлера № 16 от 16 июля 1940. Планом «М. л.» предусматривалось внезапное форсирование Ла-Манша и высадка на юж. побережье Англии 25 дивизий с целью оккупировать Великобританию. Фаш. руководство рассчитывало, что путём массированных возд. налётов и угрозы вторжения удастся заставить Великобританию капитулировать и без проведения операции. Одновременно сосредоточение нем.-фаш. войск в Бельгии и Сев. Франции использовалось для маскировки начавшейся с конца июля 1940 подготовки войны фаш. Германии против СССР. В ходе *битвы за Англию 1940—41* герм. ВВС не удалось достичь господства в воздухе и ослабить брит. ВМФ. В сент.—окт. 1940 Гитлер принял окончат. решение о нападении на СССР. В этих условиях возможность и необходимость проведения операции «М. л.» практически отпали, срок её проведения был перенесён с сентября на октябрь, а затем (директивой от 12 окт.) — на весну — лето 1941. Продолжавшиеся мероприятия по плану «М. л.» превратились исключительно в средство стратегич. маскировки подготовки нападения на СССР. Судьба Великобритании, по расчётам фаш. руководства, должна была решиться в результате «победоносного похода» против СССР.

МОРСКО́Й ЛЁД, лёд, образующийся в море в результате замерзания *морской воды*. По физ. свойствам существенно отличается от льдов речных (см. *Реки*) и глетчерных (см. *Ледники*). М. л. обладает характерным свойством — солёностью. При образовании М. л. между ледяными кристаллами, состоящими из чистой воды, задерживаются мелкие капельки мор. воды (рассол), обусловливающие его солёность. С течением времени рассол стекает вниз, лёд опресняется, и в нём появляются пузырьки воздуха, создающие его пористость. Солёность и пористость М. л. определяют его плотность, к-рая меняется в пределах от 0,85 до 0,93—0,94 *г/см*^{3}. Вследствие своей малой плотности льдины возвышаются над поверхностью воды на $^1/_7$—$^1/_{10}$ своей толщины. Прочность М. л. меньше прочности пресноводного льда, она увеличивается с уменьшением солёности и пористости и с понижением темп-ры льда. В отличие от пресноводного льда, М. л. начинает таять с момента любого повышения его темп-ры при значениях выше —23 °С. По возрасту различают следующие стадии развития и виды М. л.: начальные виды льда (ледяные иглы, сало, снежура, *шуга*, *внутриводный лёд*), ниласовые (молодые) льды (блинчатый, склянка, нилас, серый и белый). М. л. по своему местоположению и подвижности разделяется на 3 типа: *припай* — неподвижный, примёрзший к берегу лёд; плавучие (дрейфующие) льды; паковые льды (*пак*) — многолетние льды толщиной 3—5 *м*.

Различают М. л. естеств. нарастания (ровный лёд) и льды нагромождения (*ропак*, *торосы*). По размерам М. л. разделяют на крупные ледяные поля, протяжённостью более 2 *км*, обломки полей — от 2 *км* до 200 *м*, крупнобитый лёд — от 200 до 20 *м* и мелкобитый лёд — меньше 20 *м*. По возрасту различают: весенний лёд, образовавшийся весной, перед текущим летом, и обладающий наименьшей прочностью и наибольшей солёностью; годовалый, или однолетний, лёд, образовавшийся осенью предыдущего года и обладающий большой прочностью и толщиной, пониженной солёностью; многолетний лёд, просуществовавший зиму, лето и следующую зиму, обладает большой прочностью и малой солёностью. Оценка количества (густоты) М. л. даётся в баллах — от 0 (чистая вода) до 10 (сплошной лёд). Площадь моря, занятая льдом, меняется от месяца к месяцу и от года к году и зависит от запаса тепла в море, продолжительности охлаждения моря, таяния льда и т. д. Состояние М. л. имеет важное значение для судоходства, как серьёзное, а на *Северном морском пути* и решающее препятствие для мор. транспорта. Обычно плавание во льдах возможно только при наличии правильного ледового прогноза, судовой и авиационной разведки льдов, а также при хорошей изученности ледовых условий.

Лит.: Зубов Н. Н., Морские воды и льды, М., 1938; его же, Льды Арктики, М., 1945; Классификация и терминология льдов, встречающихся в море, Л., 1954; Евгенов Н. И., Альбом ледовых образований на морях, Л., 1955; Песчанский И. С., Ледоведение и ледотехника, Л., 1963.

А. Д. Добровольский.

МОРСКО́Й ЛУК, то же, что *лук морской*.

МОРСКО́Й НЕФТЕПРО́МЫСЕЛ, комплекс сооружений, обеспечивающий рациональную добычу и транспортировку нефти и газа на месторождениях, расположенных под дном водных бассейнов. Освоение месторождений нефти и газа в акваториях морей связано с выполнением геологопоисковых и гидротехнич. работ, топосъёмок и инж.-геологич. исследований дна, геофизич. разведки территорий, глубокого поискового и разведочного бурения для вскрытия и оценки нефт. и газовых месторождений, бурения эксплуатац. скважин и работ по стр-ву подводных и надводных сооружений для добычи, сбора и транспортировки нефти и газа потребителям.

Один из первых М. н. создан у побережья США (шт. Виргиния) в кон. 19 в. В СССР мор. добыча нефти началась в Каспийском м. (бухта Ильича) в первые годы Сов. власти. На засыпанном участке моря были пробурены скважины и организована эксплуатация месторождения. В 30-х гг. освоение нефтяных месторождений на Каспии (о. Артёма) осуществлялось посредством бурения наклонно-направленных скважин с берега и путём сооружения островных мор. оснований. В 1935 по проекту Н. С. Тимофеева и Б. А. Рагинского сооружено первое свайное металлическое основание. В 1949 Л. А. Межлумовым, С. А. Оруджевым и Ю. А. Сафаровым предложено крупноблочное основание МОС, что уско-

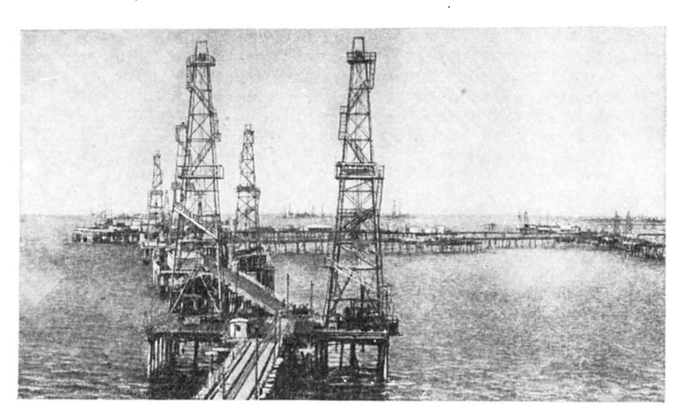


Рис. 1. Общий вид морского нефтепромысла.

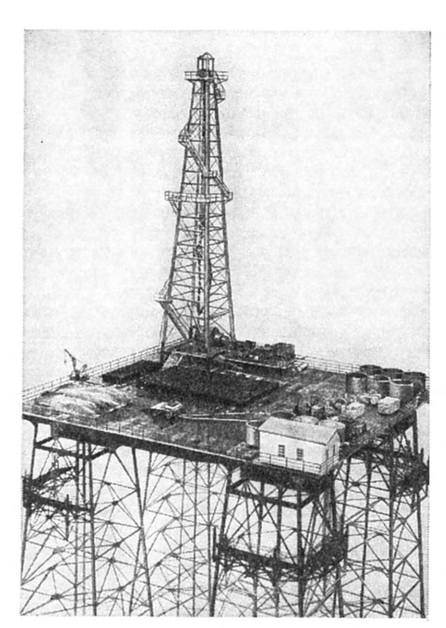
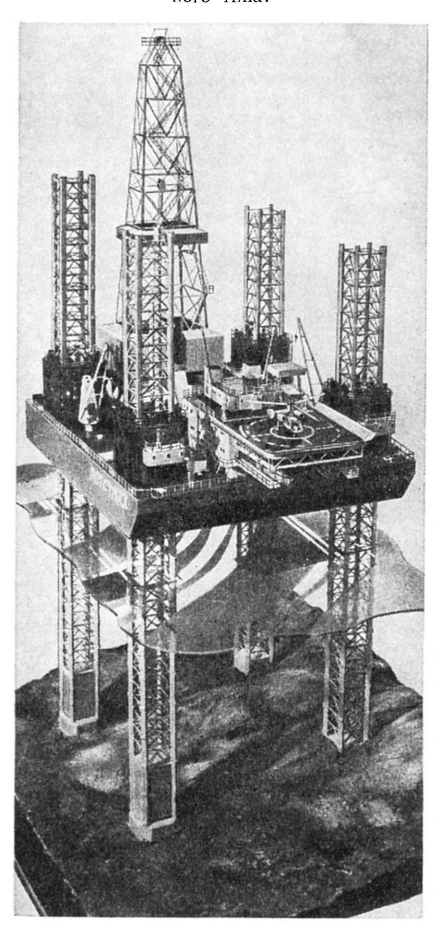


Рис. 2. Стационарное крупноблочное металлическое основание с буровой установкой.

Рис. 3. Буровая установка самоподъёмного типа.



рило нефтепромысловые работы и позволило внедрить индустриальные методы строительства. Создание индивидуальных мор. оснований способствовало освоению глубины моря до 40 *м*. Важный этап в развитии М. н. связан с сооружением нефтепромысловых эстакад. Для мелководных участков (5—8 *м*) применяются засыпка, окантование дамбами с откачкой из котлована воды. При освоении водных участков, примыкающих к суше, бурят наклонно-направленные скважины. Отклонения забоя скважины от вертикали достигают 3 *км*.

При глубинах вод до 30 *м* в море сооружают железобетонные и металлич. эстакады, площадки для размещения бурового, эксплуатационного и др. оборудования, обеспечивающие комплексное освоение месторождений (рис. 1). В Каспийском море возведено 880 стальных островов и более 300 *км* эстакад (1972). Они позволяют обслуживать промысловое х-во независимо от погоды. Если М. н. расположен недалеко от суши, эстакада соединяет его с береговыми базами. Крупноблочные основания типа МОС, ГИПРОМОС применяются при глубинах вод до 40 *м* (рис. 2); при глубинах вод до 60—80 *м* — плавучие буровые платформы с опорой на дно моря (рис. 3), с к-рых бурят отд. скважины или куст наклонно-направленных скважин. При этом устьевое эксплуатац. оборудование размещают на эксплуатац. основании — блок-кондукторе или на дне моря.

В практике освоения морских месторождений нефти и газа при глубинах вод до 120 *м* строятся отд. стационарные острова различной конструкции, с к-рых бурят наклонно-направленные скважины. При глубинах вод свыше 150 *м* применяются буровые суда или полупогружные платформы с якорной или динамич. стабилизацией. С отд. мор. оснований производят бурение разведочных и эксплуатац. скважин, иногда куста наклонно-направленных скважин.

Общая площадь морских районов, перспективных на нефть и газ, с глубинами вод до 200 *м* в СССР достигает 2,5 млн. *км*², причём св. 75% этой территории расположено до изобаты 100 *м*.

Наиболее крупные М. н. за рубежом расположены в Атлантич. ок. (Мексиканский залив, бассейн Карибского м.), в восточной части Тихого ок. (залив Кука и прибрежная часть Калифорнии), у берегов Австралии в районе прол. Басса, в Индийском ок. (Персидский и Суэцкий заливы), в Северном море. Освоение этих нефтяных месторождений базируется в основном на островном способе, при к-ром создаются искусств. земляные о-ва с каменной окантовкой и гравийно-каменной наброской (рис. 4). Металлич. острова сооружают из крупных блоков. В акваториях морей и океанов, помимо стационарных оснований, используются (1972) более 250 передвижных буровых установок.

Конструктивной особенностью отличаются основания для бурения скважин в акваториях, покрываемых льдами. Напр., на Аляске для предохранения от воздействия льдов устья десятков скважин размещаются в массивной оболочке диаметром 10 *м*. При использовании передвижных самоподъёмных буровых платформ, а также платформ полупогружного типа оборудование устья скважин после бурения может быть расположено на дне моря. Для таких случаев

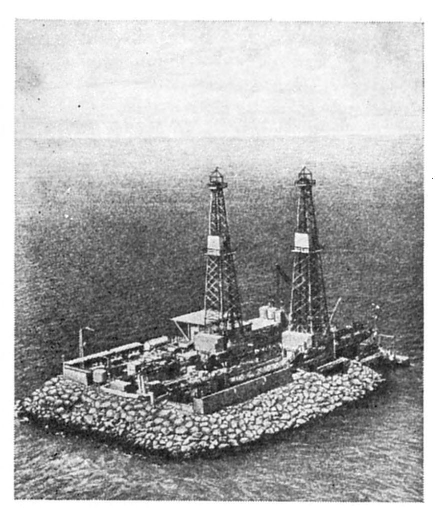


Рис. 4. Островной способ освоения морских нефтяных месторождений у побережья Калифорнии.

ряд фирм США, Великобритании, Франции разработали комплексы оборудования с дистанционным управлением, которые успешно эксплуатируются, напр. на озере Эри и в Мексиканском заливе. Для периодической ревизии и обслуживания подводного оборудования (устья скважин, сепараторные установки, трубопроводы, задвижки и т. п.) в США и Франции получила развитие глубоководная водолазная техника. Нефть и газ бассейнов, расположенных под акваториями, добывают 24 страны, поисковое бурение проводит 31 страна, геолого-геофизич. работы —82 страны (1971). На М. н. мира добывается ок. 300 млн. *т* нефти (1971).

Лит.: Оруджев С. А., Глубоководное крупноблочное основание морских буровых, М., 1962; Проблемы, связанные с расширением существующих возможностей бурения на нефть и газ и их добычи при больших глубинах воды и неблагоприятных морских условиях, М., 1971 (VIII Мировой нефтяной конгресс). *С. А. Оруджев.*

МОРСКО́Й ПЁС, рыба семейства кошачьих акул; то же, что *морской кот*.

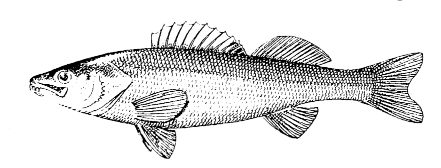
МОРСКО́Й ПОЛИГО́Н, район моря, выделенный для испытаний кораблей, различных видов оружия и боевой техники или для проведения боевой подготовки кораблей. По назначению М. п. бывают научно-исследовательские, испытательные и учебные, а по роду испытываемых средств — ракетные, артиллерийские, торпедные, минные, девиационные, для подводных лодок, надводных кораблей, авиационные и др. В зависимости от назначения М. п. оборудуются контрольно-измерительными приборами, наблюдательными пунктами (корабельными, авиационными или береговыми), средствами связи и соответствующими мишенями. Плавание кораблей и судов в зоне М. п. может быть постоянно или временно запрещено, о чём оповещаются мореплаватели. При проведении стрельб и испытаний оружия обычно выделяются спец. силы охраны М. п. (корабли, самолёты, вертолёты).

МОРСКО́Й ПОРТ, см. *Порт*.

МОРСКО́Й САЛА́Т, употребляемая в пищу морская зелёная водоросль из рода *ульва*.

«МОРСКО́Й СБО́РНИК», ежемесячный журнал сов. ВМФ. Выходит в Москве. Рассчитан на кадровый офицерский состав, курсантов высших воен.-мор. уч-щ, офицеров запаса и лиц, интересующихся ВМФ. Осн. задачи журнала: разъяснение политики и деятельности КПСС и Сов. правительства по вопросам строительства ВМФ, освещение теории и практики воен.-мор. искусства, методики обучения и воспитания личного состава, обмен опытом кораблестроения, кораблевождения, ознакомление читателей с организацией, тактикой, вооружением, боевой подготовкой зарубежных флотов. В журнале освещается опыт 2-й мировой войны 1939—45 и Великой Отечеств. войны 1941—45, публикуются мемуары, художеств. произведения, связанные с жизнью флота. Предшественником «М. с.» был рус. воен.-науч. журнал с таким же названием, осн. в 1848 Мор. учёным к-том и издававшийся до Окт. революции 1917 в Петербурге (Петрограде). В сер. 19 в. «М. с.» публиковал статьи Д. В. Григоровича, В. И. Даля, К. М. Станюковича, И. А. Гончарова и др., сыгравшие большую роль в обществ. жизни России, был активным участником обществ.-педагогич. движения (статьи Н. И. Пирогова, К. Д. Ушинского и др.). Во 2-й пол. 19— нач. 20 вв. в «М. с.» печатались статьи видных воен.-мор. деятелей — Г. И. Бутакова, С. О. Макарова и др.

МОРСКО́Й СУДА́К [Lucioperca (Stizostedion) marinus], рыба рода *судаков* отр. окунеобразных. Дл. до 60 *см*, весит до 2 *кг*. Водится в сев.-зап. части Чёрно-



го м. (изредка заходит в устья Днепра и Буга) и в ср. и юж. частях Каспийского м. (в устья рек не заходит). Нерест весной на каменистых грунтах. Плодовитость до 125 тыс. икринок. Питается гл. обр. бычками, атериной, молодью сельди, креветками. Малочислен, поэтому промысловое значение невелико.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971; Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971.

МОРСКО́Й ТРА́НСПОРТ, вид транспортной сферы материального произ-ва; осуществляет перевозки грузов и пассажиров судами. М. т. широко применяется для междунар. и внутр. (каботажных) перевозок (см. *Каботаж*).

История развития М. т. восходит примерно к 6—4-му тыс. до н. э., когда у человека появилась необходимость в изучении и освоении морей. Первые мор. суда были гребными, имевшими в качестве движителя вёсла. Ок. 3 тыс. лет до н. э. был изобретён парус, ставший на многие столетия главным движителем судов. С 3 в. до н. э. по 5 в. н. э. большие размеры приобретает мор. торговля средиземноморских стран с Индией и Китаем.

Племена, населявшие территорию СССР, стали ходить водным путём из Балтийского в Чёрное м. К 9 в. вост. славяне освоили водные пути по Чёрному и Каспийскому м., поморские славяне совершали рейсы в Англию, а южные — по Средиземному м. В нач. 17 в. рус. моряки начали исследовать и осваивать побережье Сев. Ледовитого океана, а в середине того же века — побережье Охотского и др. дальневосточных морей. Особенно быстро развивался М. т. в России в кон. 17 и нач. 18 вв. в связи с преобразованиями Петра I. Оживилась торговля с Западом через Архангельск; с основанием Петербурга (1703) центр торговли переместился на Балтийское м. Начало развиваться торг. мореплавание и на Чёрном м., где были сооружены важные порты — Херсон (1778), Севастополь (1784), Одесса (1794). В 19 в. появились пароходы, вытеснившие парусные суда. В нач. 20 в. построены первые в мире теплоходы, сначала речные («Вандал», 1903, и др.), а потом и морские («Дело», 1908, и др.); трансп. суда специализировались для перевозки руды, леса, скоропортящихся грузов, нефти и т. д. Однако в целом М. т. дореволюц. России был слабо развит. Каботажных перевозок было мало, экспортно-импортные перевозки осуществлялись гл. обр. на иностр. судах. В 1913 торг. флот составлял ок. 1 млн. рег. *т*, удельный вес его в общем мировом тоннаже составлял ок. 2%. Перегрузочные работы в портах производились б. ч. ручным способом.

М. т. совершенствуется вместе с ростом пром. произ-ва, расширением междунар. торговли. Развитие техники М. т. опирается на достижения всех отраслей пром-сти, особенно энергетич. и маш.-строит. Паровая машина позволила создать первые самоходные суда с механич. двигателем — пароходы, двигатель внутр. сгорания — теплоходы, атомный реактор — атомоходы. Совр. мор. суда — сложные инженерные сооружения, грузоподъёмность отдельных из них достигает 500 тыс. *т*, а мощность гл. энергетич. установки превышает 73,6 *Мвт* (100 тыс. *л. с.*); суда оснащаются сложными электрорадионавигац. приборами и комплексами автоматич. контроля и регулирования, включающими ЭВМ (см. *Судно*).

М. т. играет важную роль во внутренних и особенно внешнеторг. перевозках. На его долю приходится св. 80% междунар. грузооборота (1973). В 1950—71 междунар. мор. перевозки возросли с 550 млн. *т* в 1950 до 2707 млн. *т* в 1971. Более половины их объёма занимают наливные грузы (гл. обр. сырая нефть). Значительно увеличивается дальность перевозок. Так, в 1960 ср. дальность перевозки нефти была 3000 *м. миль* (5550 *км*), а в 1970—4950 (9150 *км*). Это отражает не только неравномерность размещения природных ресурсов и обрабат. пром-сти, но и коренные изменения в междунар. разделении труда, вызванные бурным развитием экономики социалистич. стран и крахом колон. системы, что повлекло за собой изменения в размерах и направлениях грузопотоков. Всё это создаёт объективные предпосылки высоких темпов роста торг. флота. В 1950 М. т. мира насчитывал 30852 судна (общая валовая вместимость 84,6 млн. *т*), а на 1 июля 1972 имелось уже 57391 судно (268,3 млн. *т*; см. табл. 1), в т. ч. 6462 танкера вместимостью 188,5 млн. *т*.

Суда М. т. подразделяются на пассажирские, сухогрузные, наливные (танкеры) и служебно-вспомогательные. В те-



Рис. 1. Ильичёвский морской торговый порт на Чёрном море.

чение 60-х гг. появились новые типы сухогрузных судов, среди к-рых различают универсальные и специализированные. Универсальные суда используются для перевозки тарно-штучных (генеральных), лесных и отчасти навалочных грузов. Они имеют большое раскрытие палуб (до 0,7—0,8 ширины судна), что улучшает условия их погрузки-выгрузки. Внутр. обводы изготовляют близкими к прямоугольным, чтобы перевозить в них крупнотоннажные *контейнеры*. Иногда в таких судах оборудуют рефрижераторные трюмы для перевозки небольших количеств скоропортящихся грузов, а также помещения (танки) — для наливных грузов. Из специализированных судов наиболее распространены балкеры (предназначены для перевозки навалочных грузов) с кормовым расположением машинного отделения, с большими люками и устройствами, обеспечивающими безопасную перевозку и быструю погрузку-выгрузку. Средний *дедвейт* балкеров увеличился в 1972 почти в 2 раза по сравнению с 1950 и достиг 38 тыс. *т*, а максимальный — 170 тыс. *т*, ср. скорость ок. 15 *м. миль/ч* (27,8 *км/ч*). Особое место занимают *танкеры*. За 1950—72 их ср. размер увеличился в 17 раз. Самый большой в мире (1973) танкер —«Глобтик Токио», дедвейтом 477 тыс. *т*, дл. 379 *м*, шир. 62 *м*, гл. двигатель — паровая турбина мощностью 33 *Мвт* или 45 тыс. *л. с.*, скорость хода 15 *м. миль/ч* (27,8 *км/ч*). Стремление повысить эффективность использования танкеров и балкеров привело к созданию комбинированных судов, т. н. ОБО (англ. oil-bulk-ore — нефть-навалочные-руда), к-рые в одном направлении перевозят нефть или нефтепродукты, а в обратном — руду или др. навалочные грузы (зерно, сахар-сырец и др.), в результате чего сокращаются или вообще исключаются балластные переходы. Балкерный флот (включая ОБО) на 1 июля 1972 состоял из 3048 судов общим тоннажем 106,9 млн. рег. *т*.

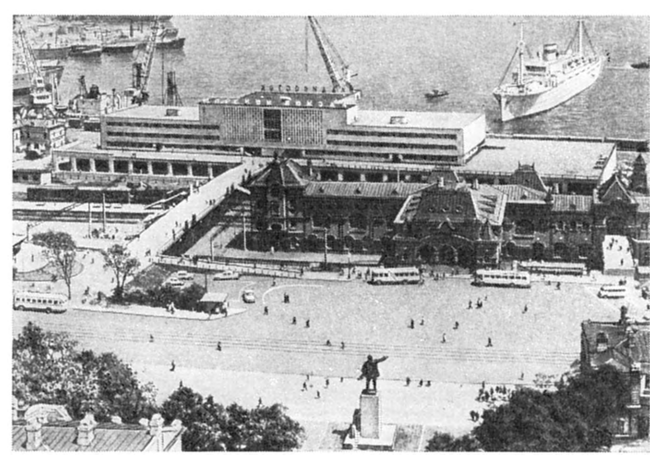


Рис. 2. Владивосток. Морской вокзал.

Созданы высокоэффективные системы перевозок — контейнеровозные, лихтеровозные, барже-буксирные и т. д. На 1 июля 1972 в мире эксплуатировалось 312 контейнеровозов общей вместимостью ок. 200 тыс. 20-футовых стандартных (ISO) контейнеров, а также 89 полуконтейнеровозов общей вместимостью 19 тыс. контейнеров. Дедвейт отд. судов этого типа уже достиг 30 тыс. *т*, скорость хода 19—24 *м. миль/ч* (35,2—44,4 *км/ч*). Строятся контейнеровозы вместимостью до 2—3 тыс. контейнеров и скоростью 27—33 *м. миль/ч* (50—61 *км/ч*). Со 2-й пол. 60-х гг. появились суда с горизонтальным способом погрузки-выгрузки типа Ро-Ро (англ. Roll-on, Roll-of). На 1 июля 1972 в М. т. их было св. 200, дедвейтом 1000—20300 *т*, со скоростью 12—25 *м. миль/ч* (22,2—46,2 *км/ч*). Лихтеровозы предназначены для перевозки грузов на *лихтерах* (баржах) весом 500—1000 *т* с перегрузкой их на рейде собственными средствами, что позволяет увеличить производительность грузовых работ по сравнению с обычным универсальным судном в 5—10 раз, уменьшить капиталовложения. Наиболее эффективным считался (1972) лихтеровоз типа «Seabee», на нем грузится или выгружается до 2480 *т/ч*, а на совр. контейнеровозе — 600 *т/ч*. С 1960 значительно возросли перевозки М. т. сжиженного газа. В 1972 эксплуатировалось 329 танкеров-газовозов общей вместимостью 1,96 млн. $м^3$.

Табл. 1. — Мировой торговый флот (суда валовой вместимостью 100 рег. *т* и более)[1]

Страны	1950		1955		1972					
							в том числе			
							пароходы		теплоходы	
	количество	тыс. рег. *т*	количество	тыс. рег. *т*	количество	тыс. рег. *т*	количество	тыс. рег. *т*	количество	тыс. рег. *т*
Всего в мире	30852	84583	32492	100568	57391	268340	6799	94974	50592	173366
В том числе:										
Либерия	22	246	436	3997	2234	44444	740	23529	1494	20915
Япония	1499	1871	1770	3735	9433	34929	193	8642	9240	26287
Великобритания	6060	18219	5632	19357	3700	28625	650	14228	3050	14397
Норвегия	2202	5456	2351	7249	2826	23507	102	4295	2724	19212
СССР	967	2125	1158	2506	6793[2]	16291[2]	653	2502	6140	13789
Греция	386	1349	350	1245	2241	15328	292	3923	1949	11405
США	4953	27513	4537	26423	3687	15024	1298	13762	2389	1262
ФРГ	1106	460	1885	2644	2546	8516	79	1662	2467	6854
Италия	1059	2580	1149	3911	1684	8187	246	2757	1438	5430
Панама	573	3361	555	3923	1337	7793	273	3915	1064	3878
Франция	1234	3207	1220	3922	1390	7420	75	2941	1315	4479
Швеция	1271	2048	1217	2807	875	5632	57	1432	818	4200
Нидерланды	1530	3109	1716	3696	1452	4972	76	1704	1376	3268
Испания	1145	1190	1225	1383	2313	4300	365	685	1948	3615
Дания	718	1269	680	1652	1331	4020	26	1390	1305	2630
Индия	177	420	221	570	412	2650	114	313	298	2337
Канада	1156	1931	1095	1521	1235	2381	153	1006	1082	1375
Кипр	—	—	—	—	394	2015	54	341	340	1674
Польша	118	199	147	316	617	2013	95	163	522	1850
Бразилия	328	698	396	893	444	1884	102	429	342	1455
Финляндия	329	503	346	731	402	1630	17	42	385	1588
Югославия	103	215	166	300	364	1588	11	44	353	1544
Аргентина	—	—	—	—	436	1198	—	—	436	1198
ГДР	369	914	364	1043	343	1401	87	550	256	851
Бельгия	222	482	193	498	224	1192	12	168	212	1024
Австралия	349	538	374	612	370	1184	74	510	296	674
КНР	—	—	—	—	286	1181	105	317	181	864
Португалия	—	—	—	—	407	1027	56	308	351	719

[1] По данным Lloyd's Register of Shipping, Statistical Tables, на 1 июля 1972. [2] По данным Регистра СССР по состоянию на 1 июля 1972, включая рыболовно-промысловый флот.

К М. т. относятся также многочисл. и разнообразные по типам и конструкции суда служебно-вспомогат. и технич. флота, используемые для буксировочных, аварийно-спасат., дноуглубит., ледокольных и др. работ, связанных с обеспечением судоходства. В этой категории судов особое место занимают *ледоколы*. Крупнейшим в мире ледокольным флотом располагает СССР. Самый мощный ледокол и первый атомоход в мире —«Ленин» (1959) с эффективной мощностью на валах 32,3 *Мвт* (44 тыс. *л. с.*). В СССР строится (1974) новый атомоход «Арктика» с эффективной мощностью 55 *Мвт* (75 тыс. *л. с.*). Ледокольный флот имеют также Канада, Швеция, Финляндия, Дания и США.

М. т. включает: порты — транспортные узлы, где происходит перевалка грузов с одного вида транспорта на другой и осуществляется обслуживание флота; судоремонтные предприятия, оснащённые судоподъёмными средствами (доки, слипы, эллинги); устройства связи, сигнализации и др. На 1 января 1973 насчитывалось св. 7000 мор. портов, в т. ч. более 500 с грузооборотом св. 1 млн. *т* в год. Общий объём грузов, погруженных и выгруженных в портах мира, увеличился с 3350 млн. *т* в 1965 до 5349 млн. *т* в 1971, в т. ч. в портах промышленно развитых капиталистич. стран — соответственно с 1835 до 2894 млн. *т*, развивающихся стран — с 1339 до 2193 млн. *т*, социалистич. стран — со 176 до 262 млн. *т*.

Для промышленно развитых капиталистических стран характерная тенденция в развитии М. т.— концентрация грузопотоков и укрупнение портов. Напр., во Франции, имеющей ок. 300 портов, 87,3% грузооборота страны идёт через 6 портов; в Японии при наличии 1062 портов 35% грузооборота осуществляют 11 из них; в США —20,9% внешнеторгового грузооборота идёт через порт Нью-Йорк. Происходит процесс укрупнения судоходных предприятий и сращивание их с пром., финанс., торг. и др. компаниями, проникновение капитала в экономику нац. судоходства развивающихся стран, создание междунар. монопольных объединений по линейным и контейнерным перевозкам, расширение гос. участия в деятельности М. т. В погоне за сверхприбылями за счёт сокращения издержек и прежде всего за счёт эксплуатации труда моряков усиливается тенденция регистрации судов крупными судоходными компаниями и судовладельцами под т. н. «удобными флагами» Либерии, Панамы, Гондураса и др. стран. При этом судовладельцы получают существенные льготы как при самой регистрации и налогообложении в процессе эксплуатации судов, так и в виде упрощённых, чисто символич. требований к мореходности судна, обеспечению охраны человеческой жизни на море, несовершенства или полного отсутствия социального и трудового законодательства для моряков. С 1949 американские и греческие судовладельцы, а вслед за ними и другие стали активно регистрировать свои суда в Либерии, к-рая, практически не имея собственного флота, «занимает» по тоннажу первое место в мире (см. табл. 1).

За период 1950—72 флот под флагом 13 т. н. традиционно мор. держав (Великобритания, США, Япония, Норвегия, Греция, ФРГ, Италия, Франция, Швеция, Нидерланды, Испания, Дания, Бельгия) увеличился с 68,8 млн. *т* до 161,6 млн. *т*, а с учётом «удобных флагов» только Либерии и Панамы — до 213,8 млн. *т* и составляет 80% всего мирового торг. флота. Такое положение позволяет этим странам контролировать почти все мор. перевозки капиталистич. мира и, используя созданную ими систему организац. форм междунар. судоходства, извлекать сверхприбыли. На осн. направлениях мор. торговли с устойчивыми грузопотоками создаются междунар. объединения линейного судоходства — судоходные линейные конференции (см. *Морские линии*). Крупнейшие из них объединяют десятки компаний различных стран.

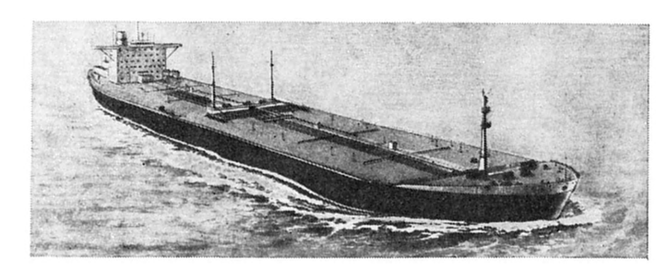


Рис. 3. Танкер «Крым», дедвейт 150 000 *т*, скорость 17 *м. миль/ч* (31 *км/ч*).

В СССР М. т. — составная часть единой транспортной системы страны (см. *Единая транспортная сеть СССР*). М. т. в СССР является гос. собственностью. В его состав как отрасли нар. х-ва входят гос. хозрасчётные объединения «Южфлот», «Севзапфлот», «Дальфлот» с пароходствами, портами, судоремонтными предприятиями на соответствующих бассейнах; предприятия и орг-ции аварийно-спасат. и дноуглубит. работ, возглавляемые всесоюзным объединением «Совсудоподъём»; организации по фрахтовому делу и агентскому обслуживанию, работающие в составе и под руководством всесоюзных объединений «Совфрахт» и «Совинфлот» (см. *Агентирование*, *Агентство морское*); предприятия торговли и питания, материально-технич. снабжения; высшие, средние и проф.-технич. учебные заведения, готовящие кадры для флота и береговых предприятий; н.-и. и проектно-конструкторские ин-ты и бюро. Управление М. т. осуществляет Мин-во мор. флота СССР.

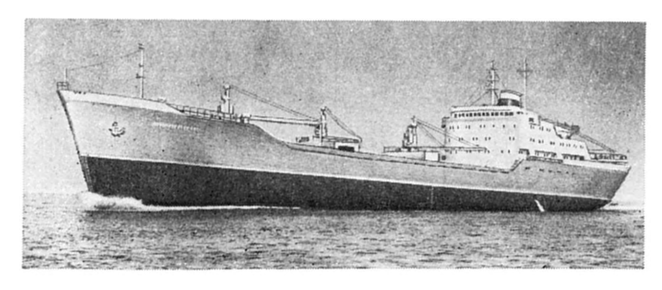


Рис. 4. Автоматизированный теплоход «Новомосковск», дедвейт 12 500 *т*, скорость 18 *м. миль/ч* (33 *км/ч*).

Возрастающее из года в год значение М. т. определяется исключит. экономичностью перевозок морем самой широкой номенклатуры грузов в прибрежные районы Сов. Союза, мор. береговая линия которого простирается более чем на 60 тыс. *м. миль* (111 тыс. *км*), а морские границы в 2 раза превышают протяжённость сухопутных границ. Большое кол-во сырья, пром. и с.-х. продукции перевозится М. т. в каботажном плавании в Азово-Черноморском, Каспийском и Балтийском басс. Решающее значение имеет М. т. для удовлетворения потребностей населения и развития экономики Д. Востока и Севера, где М. т.— практически единственное средство массовой перевозки грузов. Хоз. освоение богатых природными ресурсами р-нов Крайнего Севера, Приморья, Сахалина, Курильских о-вов, Камчатки непосредственно зависит от обеспечения М. т. устойчивых регулярных перевозок. Особенно важную и все возрастающую роль играет М. т. в развитии внешней торговли СССР, т. к. осн. часть экспортно-импортных грузов в межконтинентальной торговле может быть перевезена только морем. В 1972 на загранплавание приходился 91% грузооборота М. т., суда к-рого совершили ок. 27 тыс. рейсов более чем в 1 тыс. портов 109 стран. На долю М. т. приходится св. 50% внешнеторгового грузооборота СССР. Важнейшие экономич. показатели М. т. СССР представлены в табл. 2.

В 1971 М. т. СССР превзошёл по грузообороту М. т. под флагом США. В 1960 торг. флот СССР по тоннажу занимал 11-е место в мире, в 1973—5-е, а по грузопасс. флоту — 3-е место. В 1972 удельный вес сов. торг. флота в мировом тоннаже составил 6,2%, а его доля в междунар. мор. перевозках —4,2%.

В 9-й пятилетке (1971—75) осуществляется дальнейшее развитие М. т., пополнение его высокоэкономич. универсальными и специализированными судами с комплексной автоматизацией управления судовыми механизмами и системами, в т. ч. судами для перевозки крупнотоннажных контейнеров, оборудования и скоропортящихся грузов. Увеличивается пропускная способность мор. портов, в них создаются специализированные комплексы с высоким уровнем механизации и автоматизации производств. процессов для погрузки и выгрузки контейнеров, навалочных и лесных грузов; наращиваются мощности судоремонтных предприятий и др. баз обслуживания флота. Особое внимание уделяется дальнейшему совершенствованию управления и планирования с применением экономико-математич. методов и средств электронно-вычислит. техники. Этой цели подчинены работы, начатые в 8-й пятилетке (1966—

1970) по созданию автоматизированной системы управления М. т.—«АСУ-Морфлот» на базе Гл. вычислит. центра мин-ва и вычислит. центров пароходств путём расширения круга задач, выполняемых АСУ, начиная от частных задач оптимального планирования с переходом к более сложным комплексным задачам, к-рые позволят в реальном масштабе времени оценивать экономич. эффект оперативных решений и важнейших вопросов научно-технич. прогресса.

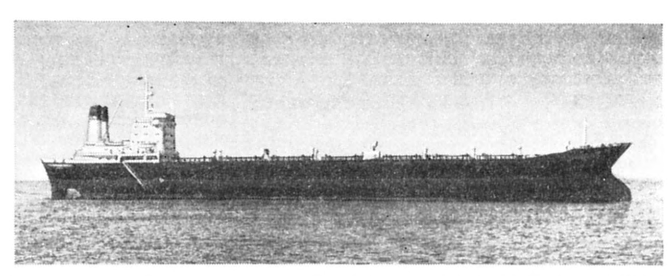
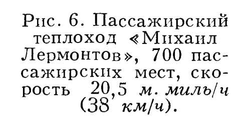


Рис. 5. Судно для перевозки навалочных грузов «Зоя Космодемьянская», дедвейт 50000 *т*, скорость 14,7*м. миль/ч* (27 *км/ч*).

Политика Сов. государства в области судоходства базируется на общенародной собственности на средства произ-ва, плановой системе ведения х-ва, гос. монополии фрахтования судов. Эта политика исходит из задач удовлетворения потребностей страны во внутр. и заграничных перевозках и обеспечения её интересов в междунар. судоходстве. Она направлена на развитие братского сотрудничества с социалистич. странами, поддержку развивающихся гос-в, на установление взаимовыгодных деловых контактов в сфере судоходства с капиталистич. странами в соответствии с ленинскими принципами мирного сосуществования гос-в, принадлежащих к двум противоположным социально-политич. системам, а также учитывает, что развитие М. т. является одним из важнейших факторов экономич. соревнования двух мировых систем.

Со мн. гос-вами Сов. Союз имеет межправительств. соглашения о мор. судоходстве, в к-рых закреплено стремление сторон всемерно поддерживать свободу мореплавания, развивать двусторонние деловые контакты, содействовать ускорению и улучшению мор. перевозок. В соответствии с соглашениями судам той и другой стороны предоставляется возможность участвовать в перевозках на равных коммерч. условиях и пользоваться в портах в отношении погрузки-выгрузки, обслуживания и оплаты портовых сборов такими же льготами, какие предоставляются каждой из стран своим судам.

СССР осуществляет сотрудничество в области М. т. со странами СЭВ по вопросам рационального использования флота, координации действий при фрахтовании в интересах наиболее полного удовлетворения потребностей в мор. перевозках при миним. издержках, повышения эффективности внешней торговли и улучшения платёжных балансов стран. Оно проводится на основе Комплексной программы дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистич. экономич. интеграции стран—членов СЭВ. В 1970 в г. Сопот (ПНР) представители судовладельцев ряда социалистич. стран подписали соглашение о создании Междунар. ассоциации судовладельцев (ИНСА), в к-рую вступили судовладельч. предприятия НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР, ЧССР, СФРЮ. В 1972 к ним присоединились судовладельч. орг-ции Кубы и Индии. Новая междунар. судоходная орг-ция поставила своей целью содействие развитию сотрудничества судоходных предприятий и обеспечение их интересов в междунар. мор. судоходстве. Укреплению и расширению взаимовыгодных связей способствует Соглашение о сотрудничестве в мор. торг. судоходстве, подписанное в дек. 1971 в Будапеште НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР и ЧССР.



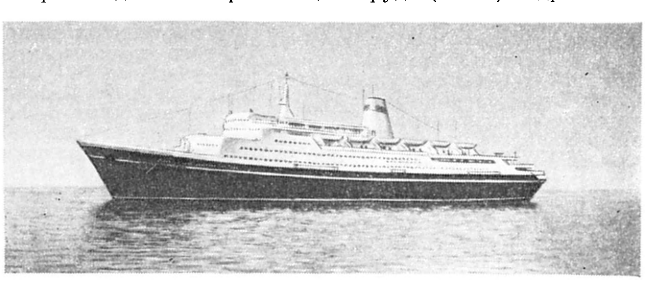


Рис. 6. Пассажирский теплоход «Михаил Лермонтов», 700 пассажирских мест, скорость 20,5 *м. миль/ч* (38 *км/ч*).

Сов. Союз активно участвует в междунар. организациях, таких, как Межправительственная мор. консультативная орг-ция (ИМКО), а также в работе Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), Экономической комиссии ООН для Азии и Дальнего Востока (ЭКАДВ), Экономической комиссии ООН для Европы (ЭКЕ), Международной организации труда (МОТ) и др.

М. т. других социалистических стран быстро развивается. Наиболее современный флот имеют ПНР (617 судов, 2013 тыс. рег. *т*, 50% тоннажа для перевозки генеральных грузов), СФРЮ (364 судна, 1588 тыс. рег. *т*, 60% тоннажа для перевозки генеральных грузов), ГДР (436 судов, 1198 тыс. рег. *т*, 52% тоннажа для перевозки генеральных грузов). Суммарный тоннаж торг. флотов социалистич. стран, включая СССР, на 1 июля 1972 составил 24,5 млн. рег. *т* —9,2% мирового тоннажа.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 2, гл. 6, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 24; Ленин В. И., Речь на III Всероссийском съезде рабочих водного транспорта 15 марта 1920 г., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 40; его же, Речь на Всероссийском съезде транспортных рабочих 27 марта 1921 г., там же, т. 43; Программа Коммунистической партии Советского Союза, М., 1973; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Транспорт и связь СССР. Статистический сб., М., 1972; Надточий Г., География морских путей, М., 1972; Внешняя торговля СССР за 1972 год. Статистический обзор, М., 1973.

Т. Б. Гуженко.

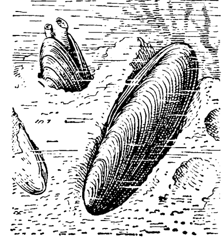
Табл. 2. — Основные показатели развития морского транспорта СССР

	Единица измерения	1940	1950	1960	1965	1970	1971
Грузооборот	млрд. *т/м. миль**	12,8	21,4	71,0	209,9	354,3	375,8
Перевезено грузов	млн. *т*	31,2	33,7	75,9	119,3	161,9	170,9
Средняя дальность перевозки тонны грузов	*м. миль*	411	636	935	1759	2188	2199
Эксплуатационная скорость движения судов:							
сухогрузного флота	*м. миль/сут*	175	188	241	285	315	318
танкерного флота	*м. миль/сут*	211	213	272	327	333	332
Производительность труда одного работника, занятого на перевозках	тыс. приведённых *т/км*	1414	1618	2774	5593	7635	7870
Уровень механизации погрузочных работ	%	65,5	90,7	99,4	100	100	100
Уровень комплексной механизации погрузочных работ	%	—	—	68,5	80,5	85,4	87,1

* 1 *м. миля* = 1,852 *км*.

Источник: ЦСУ. Юбилейный сборник народного хозяйства СССР 1922—1972 гг., с. 301—302.

МОРСКО́Й ФИ́НИК (Lithophaga lithophaga), моллюск из класса двустворчатых. Раковина удлинённая (до 10 *см*), цилиндрич., закруглённая на обоих концах, покрыта толстым коричневым роговым слоем — периостракумом. По краю мантии расположены железы, выделяющие кислый секрет; с его помощью М. ф. проделывает в известковых породах ходы, в к-рых живёт. Обитает в Сре-



диземном и Красном м. и у берегов Зап. Африки. Особенно многочислен в коралловых рифах (до 1000 особей на 1 $м^2$). Употребляется в пищу.

«МОРСКО́Й ФЛОТ», ежемесячный журнал, орган Мин-ва мор. флота СССР; издаётся в Москве. Один из старейших журналов СССР. Предшественником «М. ф.» был журнал «Русское судоходство» (основан в 1886). С 1918 наз. «Водный транспорт», с 1941 — «М. ф.». Освещает производств. вопросы мор. транспорта, проблемы мореплавания, коммерч. и технич. эксплуатации торг. флота. Публикует обзоры и информац. материалы по судоходству, описания новых судов, очерки по истории мореплавания, рецензии на произведения писателей-маринистов. Тираж (1974) ок. 60 тыс. экз.

МОРТИЛЬЕ́ (Mortillet) Габриель де (29.8.1821, Мелан, — 25.9.1898, Сен-Жермен-ан-Ле), французский археолог. Участник Революции 1848 во Франции. В 1868—85 сотрудник и руководитель отдела доисторич. древностей в Сен-Жерменском музее. Разработал хронологич. схему этапов развития палеолитич. культур, основанную на различиях в способе обработки и форме орудий труда. М. был эволюционистом, сторонником Ч. Дарвина, но ошибочно считал возможным распространить законы развития животного и растит. мира на первобытное человеческое общество и на развитие форм предметов материальной культуры.

Соч.: Musée préhistorique, [2 éd.], P., 1903; Доисторическая жизнь. Происхождение и древность человека, пер. с франц., СПБ, 1903.

Лит.: Борисковский П. И. и Замятнин С. Н., Габриель де Мортилье, «Проблемы истории докапиталистических обществ», 1934, № 7—8.

МОРТИ́РА (голл. mortier, от лат. mortarium — ступа), артиллерийское орудие с коротким стволом, предназначавшееся гл. обр. для разрушения особо прочных оборонительных сооружений. Стрельба из М. велась при углах возвышения ствола 50—75°. В 15 в. М. имела ствол длиной 2—4 калибра и по внешнему виду напоминала ступу, откуда и произошло её название. В 17—19 вв. М. применялись для навесной стрельбы по оборонит. сооружениям и войскам за закрытиями (осадные и крепостные М.), по палубам кораблей (береговые М.). В 1-ю мировую войну 1914—18 применялись осадные и береговые М. 230—280-*мм* калибра с дальностью стрельбы до 8,7 *км*. Накануне 2-й мировой войны 1939—45 на вооружении армии иностр. армий состояли М.: 210-*мм* образца 1938 (Германия), 260-*мм* (Италия), 280-*мм* (Франция). В СССР была создана 280-*мм* М. образца 1939 с дальностью стрельбы до 10,4 *км* и весом снаряда 246 *кг*. В конце войны в США был разработан экспериментальный образец 914-*мм* М., наз. «Литл Дейвид». В совр. армиях М. не применяются.

МО́РТОН (Morton) Артур Лесли (р. 4.7.1903, Хенгрейв, Суффолк), английский историк, литературовед и публицист. Образование получил в Кембриджском ун-те. С 1929 чл. компартии Великобритании (КПВ). Один из руководителей группы историков-марксистов при КПВ. Работа М. «История Англии» (1937, рус. пер. 1950) — первое в Великобритании систематическое изложение отечеств. истории с марксистских позиций, отличающееся постановкой широкого круга социальных проблем. М. принадлежат работы по важнейшим проблемам истории Великобритании. Наиболее значит. из них: «Английская утопия» (1952, рус. пер. 1956), излагающая историю утопич. идей в Англии от ср. веков до нач. 20 в.; «Социализм в Англии» (1963), анализирующая генезис и развитие на англ. почве социалистич. идей; «История английского рабочего движения. 1770—1920» (1956, рус. пер. 1959). М. — автор статей и очерков по истории англ. политич. мысли и лит-ры, часть к-рых собрана в сб. «Дело Британии» (1966, рус. пер. — «От Мэлори до Элиота», 1970).

МО́РТОН (Morton) Уильям Томас Грин (9.8.1819, Чарлтон, Массачусетс, — 15.7.1868, Нью-Йорк), американский зубной врач, известный введением в хирургич. практику наркоза (см. *Анестезиология*). Мед. образование получил в колледже зубной хирургии (Балтимор), затем учился в Гарвардской мед. школе. По совету проф. химии Ч. Т. Джэксона использовал серный эфир как обезболивающее средство при удалении зубов, предварительно проверив его действие на животных и самом себе. 16 окт. 1846 с участием М. как наркотизатора амер. хирург Дж. К. Уоррен произвёл успешную операцию по удалению сосудистой опухоли у человека под эфирным наркозом, к-рый быстро получил широкое распространение. Открытие М. оспаривали амер. врачи Х. Уэллс, Ч. Т. Джэксон, К. Лонг; борьба за авторство продолжалась ок. 20 лет, М. истратил на неё всё своё состояние и умер в нищете.

Соч.: Remarcs on the proper mode of administering sulphuric ether by inhalation, Boston, 1847.

Лит.: Warren J. C., Testemony to the claim that dr. W. T. G. Morton is entitled to credit as the discoverer of anaesthesia, Boston, 1910; Woodward G. S., The man who conquered pain, a biography of William Thomas Green Morton, Boston, 1962.

И. В. Венгрова.

МОРТУ́К (Eremopyrum), род растений сем. злаков. Однолетние травы — *эфемеры* с коленчатыми стеблями и плоскими листовыми пластинками. Соцветие — короткий сжатый колос. Колоски б. ч. 3—6-цветковые. 8 видов, от Средиземноморья до Индии. В СССР 5 видов, в степной и пустынной зонах распространены М. восточный (E. orientale), М. Бонапарта (E. bonaopartis) и М. пшеничный (E. triticeum), растущие по полынным и ковыльным степям, пескам, сухим склонам. Все виды М. — ценный ранневесенний корм для скота.

МОРТЬЕ́ (Mortier) Эдуар Адольф (13.2.1768, Като-Камбрези, — 28.7.1835, Париж), маршал Франции (1804), герцог Тревизский (1808). Сын торговца. С 1789 в Нац. гвардии, с 1791 в армии. В 1799 произведён в дивизионные генералы. Командовал корпусом в войнах 1805—07 с Австрией и Пруссией, в 1808—1811 участвовал в воен. действиях в Испании. В 1812—13 командовал Молодой гвардией во время похода на Россию, в 1812 был воен. губернатором Москвы и при отступлении взорвал часть Кремля. В 1814 вместе с маршалом О. Мармоном подписал акт о капитуляции Парижа и перешёл на сторону Бурбонов, стал пэром Франции. Во время *«Ста дней»* присоединился к Наполеону. С 1816 снова в армии. В 1819 восстановлен в звании пэра. В 1830—31 посол в России. В 1834—35 воен. министр Франции. Был убит при покушении Дж. *Фиески* на короля Луи Филиппа.



А. Моруа.

МОРУА́ (Maurois) Андре (псевд.; наст. имя и фам. Эмиль Эрзог, Herzog) (26.7.1885, Эльбёф, — 9.10.1967, Париж), французский писатель. Чл. Французской академии (1938). Участник 1-й (1914—18) и 2-й (1939—45) мировых войн. Ему принадлежат новеллы, лит.-критич. эссе, книги по истории, воспоминания. Автор психологич. романов «Бернар Кенэ» (1926, рус. пер. 1926), «Превратности любви» (1928, рус. пер. 1930, 1966), «Семейный круг» (1932, рус. пер. 1966) и др. Всемирную известность он завоевал биографич. произв. «Ариель, или Жизнь Шелли» (1923, рус. пер. 1925), «Жизнь Дизраели» (1927, рус. пер. 1934), «Байрон» (1930, рус. пер. 1936), «Тургенев» (1931), «Лелия, или Жизнь Жорж Санд» (1952, рус. пер. 1967), «Олимпио, или Жизнь Виктора Гюго» (1954, рус. пер. 1971), «Три Дюма» (1957, рус. пер. 1962), «Жизнь Александра Флеминга» (1959, рус. пер. 1961), «Прометей, или Жизнь Бальзака» (1965, рус. пер. 1967). На основе точной документации М. рисует живые образы великих людей. Обычно он сосредоточивал внимание на психологии, внутр. мире, а также обстоятельствах личной жизни своих героев. Поздние книги М. свидетельствуют о возросшем интересе к обществ. вопросам, социальному содержанию эпохи, нац. лит. традициям (биографии Санд, Гюго, Бальзака). Как художник М. опирался на опыт франц. и мировой лит-ры, любил рус. классиков (работы об И. С. Тургеневе, Л. Н. Толстом, А. П. Чехове). Реалистич. творчество М., исполненное веры в человеческую личность, противостоит модернистским течениям во франц. лит-ре.



А. Моруа. «Семейный круг» (Париж, 1935). Фронтиспис Ж. Коше.

Соч.: Œuvres complètes, t. 1—16, P., 1950—56; Mémoires, [P., 1970]; Une carrière et autres nouvelles, Moscou, 1965; в рус. пер. — Трагедия Франции, в кн.: Симон А. [и др.], О тех, кто предал Францию, М., 1941; Фиалки по средам, М., 1963; Литературные

портреты, М., 1970; Из «Писем к Незнакомке» (Вступление Е. Евниной), «Иностранная литература», 1974, № 1.

Лит.: История французской литературы, т. 4, М., 1963; Левянт М. Я., Теория биографического романа Андре Моруа, «Уч. зап. Моск. гос. педагогич. ин-та им. В. И. Ленина», т. 458, М., 1971; Наркирьер Ф., Андре Моруа, М., 1974 (в печати); Michel-Droit, André Maurois, 2 éd., P., 1958; Suffel J., André Maurois. Avec des remarques par André Maurois, [P., 1963]; «Biblio», 1965, № 6 (№ посвящён Моруа); Keating L. C., André Maurois, N. Y., [1969]. *Ф. С. Наркирьер.*

МО́РУЛА (от лат. morum — тутовая ягода), стадия развития зародыша многоклеточных животных, предшествующая завершению периода *дробления*. На стадии М. зародыш представлен скоплением клеток (*бластомеров*), напоминающим внешне соплодие («ягоду») малины, ежевики, тутового дерева. За М. следует стадия *бластулы*.

МО́РУ-МАНГБЕ́ТУ, группа родственных народов (мору, мади, лугбара, келико, лого, авукайя, мангбету, мамву, мангбуту, ленду), живущих гл. обр. в Республике Заир, а также в Уганде и на Ю. Республики Судан. Говорят на языках мору-мангбету Центральносуданской группы. Общая числ. 1,2 млн. чел. (1970, оценка). Подавляющее большинство М.-м. сохраняет древние традиц. верования (преобладает культ предков), незначит. часть — христиане (католики). Осн. занятие — мотыжное земледелие (просо, ямс, таро, бананы, бобовые); в р-нах, не заражённых мухой цеце, — скотоводство. Развиты ремёсла — кузнечное, резьба по дереву и слоновой кости, гончарство.

Лит.: Van Geluwe H., Mamvu-mangutu et Balese-Mvuba, L., 1957 (Ethnographic survey of Africa. Central Africa. Belgian Congo, pt. 3).

МО́РУ-МАНГБЕ́ТУ, язык народов *мору-мангбету*, относится к нилосахарской семье языков (см. *Нилосахарские языки*).

МО́РФА, морф (от греч. morphḗ — форма), минимальная значащая часть высказывания; конкретный представитель *морфемы* в тексте; один из вариантов морфемы с нетождеств. элементами, напр., при чередовании, ср. рус. «носить — нести — нашивал». Выбор М. зависит от фонологич. или морфологич. её окружения и подчиняется либо правилам т. н. дополнительной (комплементарной) *дистрибуции* (англ. -s, -z, -es — мн. ч.), либо правилу свободного варьирования, напр. рус. «белой (-ою) стеной (-ою)». Морфы одной морфемы называются её *алломорфами*.

МО́РФА (morpha), морфологически резко выделяющийся (дискретный) тип (*фенотип*) внутри вида или отдельной его *популяции*. Примеры М.: альбиносы и меланисты разных позвоночных, рыжая форма совы серой неясыти, рыжеволосые особи (хромисты) у европеоидной расы человека. Виды и популяции, имеющие М., наз. полиморфными. Иногда «М.» наз. сезонные (осенние, весенние) формы нек-рых насекомых, озёрные и речные формы нек-рых рыб и т. п.

МОРФАЛЛА́КСИС (от греч. morphḗ — вид, форма и állaxis — изменение), один из способов *регенерации* у животных, при к-ром образование целого организма или его органа из оставшегося после повреждения участка тела или органа происходит путём перестройки этого участка (ср. *Эпиморфоз*). М. наблюдается у мн. кишечнополостных, плоских и кольчатых червей, членистоногих, а также у оболочников.

МОРФЕ́Й, в др.-греч. мифологии бог сновидений, сын бога сна Гипноса. М. изображался обычно крылатым. В переносном значении «погрузиться в объятия М.»— уснуть и видеть сны.

МОРФЕ́МА, минимальная значащая часть высказывания и одна из основных единиц языковой системы, обладающая свойствами значимости (выступает как носитель лексич. или грамматич. значений), повторяемости в др. высказываниях с тем же (или сходным) значением и в той же (или сходной) форме, предельности, неразложимости (не делится более на части, характеризуемые теми же свойствами); мельчайшая значащая часть слова; класс *морфов*, обладающих определёнными свойствами. Выявление М. языка начинается с членения высказываний на морфы, далее морфы, сходные по содержанию и форме и находящиеся в отношениях дополнительной или неконтрастирующей (несмыслоразличительной) *дистрибуции*, объединяются в одну М. (ср. М. «друг» = = рус. морфам «друг ~ друж ~ друз'»). Эта ступень анализа, устанавливающая *алломорфы* одной М., наз. её отождествлением, или идентификацией. Вслед за отождествлением происходит классификация М. По положению в системе языка М. делятся на свободные, способные выступать в виде самостоят. слова (ср. англ. day, нем. Tag, рус. «тих»), связанные, встречающиеся только как часть слова (ср. М. мн. ч. в англ. day-s, рус. «-ий» в «тих-ий») и относительно связанные, проявляющие в одной серии случаев первое качество и в другой — второе (ср. рус. «до» в «долететь до реки»). По функции М. делятся на служебные (аффиксальные) и неслужебные (корневые); первые обычно связаны, вторые — свободны. Число первых ограничено, как правило, неск. десятками, число вторых неограниченно. По типам передаваемых значений аффиксальные М. делятся на деривационные (словообразовательные), реляционные (словоизменительные) и реляционно-деривационные (формообразующие). Последние 2 категории часто объединяются под назв. словоизменительных. М. могут быть материально выраженными или же нулевыми, когда они вычленяются у словоформы по её противопоставлению форме с материально выраженной М. (ср. рус. «стол — стол-ы»). Большинством лингвистов М. рассматривается как единица, соотносящая *план выражения* с *планом содержания*, т. е. понимается как двусторонняя знаковая единица; реже встречается трактовка М. как мельчайшей единицы плана выражения. *Е. С. Кубрякова.*

МО́РФИ (Morphy) Пол Чарлз (22.6.1837, Новый Орлеан,—10.7.1884, там же), сильнейший шахматист мира в сер. 19 в. (официального титула чемпиона мира тогда не существовало). Род. в семье богатого плантатора, закончил колледж в Спринт-Хилле и юридич. ф-т Луизианского ун-та. В 1857 одержал победу на 1-м Амер. шахматном конгрессе, в 1858—1859 выиграл матчи у ряда сильнейших шахматистов Европы, в т. ч. у А. Андерсена, Г. Бёрда, Д. Гаррвица, Л. Паульсена, И. Лёвенталя и др., в последующие годы в соревнованиях не выступал (вследствие душевного заболевания).

Лит.: Мароци Г., Шахматные партии Пауля Морфи, пер. с нем., [Л.], 1929; Загорянский Е., Повесть о Морфи, 2 изд., М., 1968.

МОРФИ́Н, алкалоид опия, лекарств. препарат из группы *обезболивающих средств*. В мед. практике применяют (по назначению врача) М. гидрохлорид как болеутоляющее средство при травмах и различных заболеваниях, сопровождающихся сильной болью, при подготовке больного к операции и в послеоперационный период, иногда — при сильной одышке, связанной с сердечной недостаточностью. При длительном применении М. может развиться болезненное пристрастие к нему — *наркомания*.

МОРФИНИ́ЗМ, вид *наркомании*, пристрастие к алкалоиду опия *морфину*.

МОРФОГЕНЕ́З (от греч. morphḗ — вид, форма и ...*генез*), морфогения, формообразование (биол.), возникновение и развитие органов, систем и частей тела организмов как в индивидуальном (*онтогенез*), так и в историч., или эволюционном, развитии (*филогенез*). Изучение М.— одна из осн. проблем морфологии растений, животных и человека. Установленные закономерности М. (Аристотель, 4 в. до н. э.; П. Белон, 1555; У. Гарвей, 1651; К. Ф. Вольф, 1759; И. В. Гёте, 1790, 1795; Э. Жоффруа Сент-Илер, 1831; К. М. Бэр, 1828—37; В. Гофмейстер, 1851; Э. Геккель, 1866; И. Н. Горожанкин, 1875, 1880; А. Н. Северцов, 1931, 1939; и др.) стали важными доказательствами эволюции организмов. Изучение особенностей М. на разных этапах онтогенеза в целях управления развитием организмов составляет осн. задачу *биологии развития*, а также *генетики*, *молекулярной биологии*, эволюционной физиологии и др. и связано с изучением закономерностей наследственности. См. также *Гаметогенез*, *Гистогенез*, *Органогенез*, *Зародышевое развитие*, *Морфогенетические движения*.

Лит.: Шмальгаузен И. И., Регуляция формообразования в индивидуальном развитии, М., 1964; Синнот Э., Морфогенез растений, пер. с англ., М., 1963; Уоддингтон К., Морфогенез и генетика, пер. с англ., М., 1964. *Б. С. Матвеев.*

МОРФОГЕНЕТИ́ЧЕСКИЕ ДВИЖЕ́НИЯ, перемещения клеток и клеточных пластов в развивающемся зародыше животных, приводящие к формированию *зародышевых листков* и зачатков органов. Наиболее интенсивные М. д. происходят при *гаструляции*, когда часть клеточного материала перемещается внутрь зародыша (инвагинация), а остающиеся клетки формируют его поверхность (эпиболия). В результате материал зачатков осевых органов занимает окончат. положение. М. д. у разных представителей почти всех хордовых животных изучены посредством *маркировки* отд. участков яйца или *бластулы* и прослеживания дальнейшей судьбы маркированных участков. М. д. могут быть связаны с перемещением клеток и их пластов на относительно далёкие расстояния (напр., при инвагинации *хордомезодермы* у земноводных) или с изменением формы зачатков на том же месте путём образования складок и изгибов клеточного пласта (напр., впячивание стенки глазного пузыря, расчленение зачатка головного мозга на мозговые пузыри и т. п.). В основе М. д. лежит способность клеток

к движению и образованию контактов друг с другом и с субстратом (адгезивность). Клетки разных типов различаются по степени их подвижности и адгезивности, при этом контакты между однородными клетками образуются легче, чем между клетками разных типов (избирательное сродство). *Г. М. Игнатьева.*

МОРФОГРА́ФИЯ (от греч. morphḗ — вид, форма и ... *графия*), описание внешних черт земной поверхности (характера расчленения, расположения, ориентировки, очертаний отдельных положительных и отрицательных форм рельефа и т. п.) без рассмотрения генезиса и возраста рельефа. Морфографич. анализ (включающий составление схем морфографич. типов рельефа, схем орогидрографии и др.) — начальная и весьма важная ступень геоморфологич. изучения территории.

МОРФО́ЗЫ (от греч. morphḗ — вид, форма), ненаследственные изменения, вызываемые в соматических клетках организма факторами внешней среды; возникают в результате нарушения действия *генов*. Типичные М. получают в экспериментальных условиях при действии на развивающийся организм нек-рыми химич. веществами (хемоморфозы) или ионизирующей радиацией (радиоморфозы). Так, при облучении личинок дрозофил рентгеновскими лучами получают до 100% особей с однотипными М. (растопыренные крылья, вырезка на крыле и др.), имитирующими *мутации*. Хотя М. обычно представляют собой выраженные отклонения от родительских форм, приспособительного значения они не имеют (ср. *Модификации*). См. также *Фенокопия*.

МОРФОКЛИМАТИ́ЧЕСКИЕ ЗО́НЫ, зоны на поверхности Земли, выделяемые по особенностям совр. рельефообразующих процессов. К числу М. з. относятся: гляциальная; нивальная; гумидная умеренная; семигумидная умеренная; семиаридная и аридная умеренная; семигумидная тропическая; семиаридная и аридная тропическая; гумидная тропическая. См. также *Морфоскульптурные зоны*.

МОРФОЛОГИ́ЧЕСКАЯ КЛАССИФИКА́ЦИЯ ЯЗЫКО́В, классификация, основанная на сходстве и различии языковой структуры, в противоположность *генеалогической классификации языков*. До тех пор, пока лингвистич. *типология* ставила своей целью создание типологич. *классификации языков*, все типологич. классификации были почти исключительно морфологическими, т. к. морфология длительное время была наиболее разработанной областью языкознания. Однако М. к. я. первоначально не мыслилась связанной исключительно с морфологическим уровнем языка (см. *Уровни языка*), а получила своё название в силу того, что в центре внимания её создателей находился формальный аспект языка. Базисные понятия М. к. я.— морфема и слово; осн. критерии: характер морфем, объединяемых в слове (лексические — грамматические), способ их объединения (пре- или постпозиция грамматических морфем, что имеет непосредственное отношение к синтаксису; агглютинация — фузия, что относится к области морфонологии); соотношение морфемы и слова (изоляция, когда морфема = слову, аналитизм / синтетизм словообразования и словоизменения), связанное с синтаксисом. М. к. я. стремится характеризовать не конкретные языки, в к-рых всегда представлено неск. морфологич. типов, а осн. структурные явления и тенденции, существующие в языках. М. к. я. была создана и совершенствовалась в течение 19 в. нем. лингвистами А. Шлегелем, Х. Штейнталем, В. Гумбольдтом, А. Шлейхером и др. Амер. лингвист Э. Сепир попытался упорядочить критерии М. к. я., ввёл понятие степени качества, исходя из того, что тот или иной тип может реализовываться в языке в большей или меньшей степени (так, язык м. б. «почти аморфным» или «в высшей степени агглютинативным»), и создал гибкую классификац. шкалу, приблизив данные М. к. я. к реальному состоянию конкретных языков. С нач. 20 в., т. е. с тех пор, как значительно расширились лингвистич. знания о структуре языка в целом и об особенностях языков различных типов и языковых семей, создание общей типологич. классификации не является ни основной, ни са́мой актуальной задачей типологии. Стало очевидно, что классификация, свободная от недостатков традиционной М. к. я. (нечёткость осн. понятий, неразграничение разнотипных классификац. критериев, неразработанность представлений о необходимых и достаточных критериях, несоответствие конкретным языковым структурам) и включающая также фонологич., синтаксич., семантич. характеристики структуры языка, в наст. время ещё не может быть создана. Однако существуют нек-рые направления в типологии, плодотворно использующие данные М. к. я. Так, амер. лингвист Дж. Гринберг вводит в классификацию Сепира ряд новых критериев и принцип количеств. оценки свойств языка. Чеш. лингвист В. Скаличка и др. представители т. н. характерологич. типологии исследуют внутриструктурные закономерности, согласно к-рым в одном языке сочетаются нек-рые типологич. признаки, т. е. разрабатывают характеристику языкового типа. Сов. лингвист Б. А. Успенский классифицирует языковые элементы и их группы по упорядоченным критериям, вслед за этим — языки по наличию / отсутствию в них тех или иных групп элементов, причём языки характеризуются относительно некоторого языка-эталона, структурированного в соответствии с общими принципами М. к. я., интерпретированными соответственным образом.

Лит.: Сепир Э., Язык, пер. с англ., М., 1934; Кузнецов П. С., Морфологическая классификация языков, М., 1954; Новое в лингвистике, в. 3, М., 1963; Морфологическая типология и проблема классификации языков, М.— Л., 1965; Успенский Б. А., Структурная типология языков, М., 1965; Скаличка В., К вопросу о типологии, «Вопросы языкознания», 1966, № 4; Новое в лингвистике, в. 5, М., 1970; Лингвистическая типология, в кн.: Общее языкознание, т. 2, М., 1972; Horne K. M., Language typology. 19th and 20th century views, Wash., 1966.

М. А. Журинская.

МОРФОЛОГИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, метод определения характера и истории развития новейших движений земной коры, основанный на изучении экзогенных процессов и существующего ныне геоморфологич. строения. Предложен В. *Пенком* (1924). В основу метода положено представление о формировании рельефа в ходе непрерывного взаимодействия эндогенных и экзогенных сил (У. М. *Дейвис* считал проявления эндогенных сил эпизодическими, прерывистыми). Большое значение В. Пенк придавал анализу профиля склонов, форма к-рых рассматривалась как отражение соотношений между эрозионно-денудационными процессами и тектонич. поднятиями. Когда экзогенные процессы уравновешивают эндогенные, формируется прямой профиль; если глубинная эрозия, компенсирующая тектонич. поднятие, происходит интенсивнее поверхностного смыва на склонах, последние приобретают выпуклую форму. Если денуденция происходит быстрее глубинной эрозии, возникает вогнутый профиль, указывающий на затухание поднятий. Ряд положений В. Пенка подвергся обоснованной критике, но основные его идеи оказали большое влияние на развитие геоморфологии.

МОРФОЛОГИ́ЧЕСКИЙ КО́МПЛЕКС, морфогенетический тип рельефа, закономерное сочетание генетически связанных форм земной поверхности, свойственное определённому типу природной среды. Примеры: комплексы форм рельефа пустынь, тундр, карстовых областей и т. д.

МОРФОЛО́ГИЯ (от греч. morphḗ — форма и ...*логия*), часть системы естественного языка, обеспечивающая построение и понимание его *словоформ*; раздел лингвистики, изучающий эту часть системы языка. М. как лингвистич. дисциплина включает 2 осн. раздела: учение о *словообразовании* (деривации) и учение о *словоизменении* (парадигматике). К М. часто относят также *морфонологию*. Различают общую, или теоретическую, М. и частные, или описательные, М. (М. конкретных языков). Осн. единицей М. является *морфа* — минимальный сегментный знак естественного языка, т. е. знак, реализуемый цепочкой *фонем* и не представимый через другие знаки; в общем случае морфа является частью словоформы, к-рая может включать одну или неск. морф. Всякая морфа является представителем определённой *морфемы*.

Задача общей М. состоит в решении 4 осн. проблем: 1) инвентаризация и исследование некорневых значений, выражаемых в разных языках в пределах словоформ; разработка теории таких значений, называемых морфологическими. Морфологич. значения (и соответств. категории) делятся, с одной стороны, на семантические и синтаксические (обусловливаемые синтаксич. связями в предложении), с др. стороны — на словообразовательные и словоизменительные. Напр., словообразовательные семантические — уменьшительность («нос — носик»), место, где... («читать — читальня»); словообразовательные синтаксические — отглагольные существительные («перестраивать — перестройка»), отыменные прилагательные («нос — носовой»); словоизменительные семантические — число у существительных («нос — носы»), время и вид у глагола («читает — читал», «одевался — оделся»); словоизменительные синтаксические — род, число и падеж у прилагательных.

2) Инвентаризация и исследование способов, применяемых в разных языках для выражения тех или иных значений в пределах словоформ; разработка теории таких способов, называемых морфологическими. Известны 5 осн. классов морфологич. способов, к-рые распадаются на сегментные, т. е. связанные

с морфами (а-г), и супрасегментные, т. е. связанные только с просодическими морфологическими единицами (д): а) с л о ж е н и е, в т. ч. корне-, осново- и словосложение (рус. «блок-схема», «жёлто-бурый», франц. un rendez-vous — «свидание», букв. «явите вас»); б) а ф ф и к с а ц и я: префиксация (рус. «по-сильнее»), постфиксация (рус. «чита-тель», «нос-ы»), инфиксация [лат. vi-n-c(o) — «побеждаю» при vic(ī) — «я победил»], интерфиксация (рус. «бетон-о-мешалка»), циркумфиксация [нем. gesag-t — «сказанный» при sag(en) — «говорить»] и трансфиксация (араб. r-a-sm — «рисунок» при r-u-s-ū-m — «рисунки»); в) м о д и ф и к а ц и я (изменение означающего морфы): чередование (англ. tooth — «зуб» при teeth — «зубы») и повтор (индонез. karangan — «статья» при karangan-karangan — «статьи»); г) к о н в е р с и я (изменение синтактики морфы, т. е. её сочетаемости): англ. (to) cook — «варить» при (the) cook — «повар»; д) с у п р а ф и к с а ц и я (выражение значения определённым просодическим явлением — тоном, ударением и т. п.).

3) Инвентаризация и исследование возможных формально-смысловых отношений между словоформами или частями словоформ, напр. синонимии (губно-губной — билабиальный), омонимии (брак «женитьба»— брак «дефект») и словообразовательной производности [«нос — носик», «спа-(ть) — спа-льня»].

4) Разработка общей теории морфологич. моделей, к-рые создаются частными М., в т. ч. построение системы понятий, установление критериев морфологич. членимости словоформ, определение типов морфологич. правил и т. п.

Задача частной М. состоит в создании на базе принципов, выдвигаемых общей М., морфологич. м о д е л и данного языка, отражающей объективно существующие в мозгу носителей языка закономерности и представляющей собой систему правил, задающих соответствие между *означающим* любой словоформы и спец. абстрактным её описанием (глубинно-морфологич. представлением).

Лит.: Р е ф о р м а т с к и й А. А., Введение в языковедение, 4 изд., М., 1967; З а л и з н я к А. А., Русское именное словоизменение, М., 1967; Б л у м ф и л д Л., Язык, пер. с англ., М., 1968; Е с ь к о в а Н. А., М е л ь ч у к И. А., С а н н и к о в В. З., Формальная модель русской морфологии, т. 1, ч. 1. Формообразование существительных и прилагательных, М., 1971; В и н о г р а д о в В. В., Русский язык. (Грамматическое учение о слове), М., 1972; Общее языкознание. Внутренняя структура языка, М., 1972; К у б р я к о в а Е. С., Основы морфологического анализа, М., 1974; H o c k e t t Ch. F., A course in modern linguistics, N. Y., 1959; N i d a E., Morphology. The descriptive analysis of words, 2 ed., Ann Arbor, 1965; H a r r i s Z. S., Structural linguistics, Chi.— L., 1963. *И. А. Мельчук.*

МОРФОЛО́ГИЯ ЖИВО́ТНЫХ, учение о форме и строении животных организмов в их индивидуальном (*онтогенез*) и историч., или эволюционном (*филогенез*), развитии. К М. ж. относятся: *анатомия, сравнительная анатомия животных, гистология, цитология, эмбриология.* Морфологич. методами исследования широко пользуются и в др. биологич. дисциплинах — *зоологии, палеонтологии* и т. д.

МОРФОЛО́ГИЯ ПОЧВ, раздел почвоведения, изучающий внешние признаки почв как отражение их внутренних генетич. свойств, режимов, современных и прежних процессов и условий формирования. В природе наблюдаются многообразные сочетания морфологич. признаков почв по вертикали (по к-рым определяются типы профилей и диагностируется классификац. принадлежность почв). К осн. морфологич. признакам почв относятся окраска, сложение, структура, формы новообразований и включений, общая мощность почв и отд. генетич. горизонтов, характер переходов между горизонтами. Детальный анализ М. п.— важный метод в познании генезиса и плодородия почв и осн. метод в диагностике почв при изучении их географич. распространения, составлении почвенных карт. Массовые материалы морфологич. исследования почв, подвергнутые различной статистич. обработке, позволяют получить новые данные для диагностики и классификации почв, их с.-х. оценки и изучения структур почвенного покрова. *А. И. Ромашкевич.*

МОРФОЛО́ГИЯ РАСТЕ́НИЙ, ф и т о м о р ф о л о г и я, наука о закономерностях строения и процессах формообразования растений в их индивидуальном и эволюционно-историч. развитии. Один из важнейших разделов *ботаники.* По мере развития М. р. из неё выделились как самостоят. науки *анатомия растений*, изучающая тканевое и клеточное строение их органов, *эмбриология растений*, изучающая развитие зародыша, и *цитология* — наука о строении и развитии клетки. Т. о., М. р. в узком смысле изучает строение и формообразование, гл. обр. на организменном уровне, однако в её компетенцию входит также рассмотрение закономерностей популяционно-видового уровня, поскольку она имеет дело с эволюцией формы.

Основные проблемы и методы. Осн. проблемы М. р.: выявление морфологич. многообразия растений в природе; изучение закономерностей строения и взаимного расположения органов и их систем; исследования изменений общей структуры и отд. органов в ходе индивидуального развития растения (о н т о м о р ф о г е н е з); выяснение происхождения органов растений в ходе эволюции растит. мира (ф и л о м о р ф о г е н е з); изучение воздействия различных внешних и внутр. факторов на формообразование. Т. о., не ограничиваясь описанием определённых типов строения, М. р. стремится выяснить динамику структур и их происхождение. В форме растит. организма и его частей внешне проявляются закономерности биологич. организации, т. е. внутр. взаимосвязи всех процессов и структур в целостном организме.

В теоретич. М. р. различают 2 взаимосвязанных и дополняющих друг друга подхода к истолкованию морфологич. данных: выявление причин возникновения тех или иных форм (с точки зрения факторов, непосредственно действующих на *морфогенез*) и выяснение биологич. значения этих структур для жизнедеятельности организмов (с точки зрения приспособленности), что ведёт к сохранению определённых форм в процессе естественного отбора.

Осн. методы морфологич. исследований — описательный, сравнительный и экспериментальный. Первый заключается в описании форм органов и их систем (органография). Второй — в классификации описательного материала; применяется также при исследовании возрастных изменений организма и его органов (сравнит.-онтогенетич. метод), при выяснении эволюции органов путём сопоставления их у растений разных систематич. групп (сравнит.-филогенетич. метод), при изучении влияния внешней среды (сравнит.-экологич. метод). И, наконец, с помощью третьего — экспериментального — метода искусственно создаются контролируемые комплексы внешних условий и изучается морфологич. реакция растений на них, а также путём хирургич. вмешательства изучаются внутр. взаимосвязи между органами живого растения.

М. р. тесно связана с др. разделами ботаники: палеоботаникой, систематикой и филогенией растений (форма растений — результат длительного историч. развития, отражает их родство), физиологией растений (зависимость формы от функции), экологией, географией растений и геоботаникой (зависимость формы от внешней среды), с генетикой (наследование и приобретение новых морфологич. признаков) и растениеводством.

Краткий исторический очерк. Истоки М. р., как и вообще ботаники, уходят в глубокую древность. Терминология морфологич. описаний растений выработана в основном в 17 в.; тогда же сделаны первые попытки теоретич. обобщений (итал. учёные А. Чезальпино, М. Мальпиги, нем.— И. Юнг). Однако становление М. р. как самостоятельной науки относится к концу 18 в., когда появилась книга «Опыт о метаморфозе растений» (1790) И. В. Гёте, к-рый предложил и сам термин «морфология» (1817). Гёте подчёркивал общность в многообразии форм органов растений и показал, что все органы побега, от семядолей до частей цветка, представляют видоизменения (метаморфозы) одного и того же «в типе» элементарного бокового органа — листа. Причина метаморфоза, по Гёте,— изменение питания вновь образующихся листьев по мере удаления верхушки побега от почвы. Работы Гёте оказали решающее влияние на последующее развитие М. р. Однако в представлении о «типе» органа, к-рое для самого Гёте было вполне реальным, заключалась и возможность идеалистич. подхода, т. е. толкования его как «идеи» органа, воплощаемой в разных формах. Мн. последователи Гёте именно в таком духе и развивали сравнит. М. р. Таковы первые концепции «фитонизма», согласно к-рым высшее растение — есть совокупность отдельных растеньиц — «фитонов» (франц. учёный Ш. Годишо, 1841; нем. учёный К. Шульц, 1843), и представления об изначально существующих «идеальных» трёх осн. органах растений (нем. ботаник А. Браун, 50-е гг. 19 в.) и др.

1-я пол. 19 в. характеризуется расцветом М.р. О.П. Декандоль (1827), независимо от Гёте, пришёл к представлению о единстве органов и их метаморфозе. Р. Броуну принадлежат первые исследования семяпочки у голо- и покрытосеменных; он открыл архегонии и спермии у хвойных. В развитии сравнительной М. р. значит. роль сыграл нем. ботаник А. Браун, исследовавший природу метаморфизированных органов и создавший вместе с К. Шимпером учение о математич. закономерностях листорасположения (филлотаксис). В 1-й пол. 19 в. были заложены основы онтогенетич. и филогенетич. направлений в М. р. Активным пропагандистом онтогенетич. метода был нем. ботаник М. Шлейден (1842—

1848). Начало развитию филогенетич. М. р. было положено трудами нем. ботаника В. Гофмейстера (1849—51), описавшего *чередование поколений* и доказавшего гомологию органов размножения плауновидных, папоротников и голосеменных. Благодаря этому удалось установить морфологич., а затем и эволюц. связь между споровыми и семенными растениями.

Во 2-й пол. 19 и нач. 20 вв. большое влияние на развитие М. р. оказала эволюционная теория Ч. Дарвина (см. *Дарвинизм*). Эволюционная, или филогенетическая, М. р. получила дальнейшее развитие в трудах рус. ботаников И. Д. Чистякова, И. Н. Горожанкина и его школы, нем. — Н. Прингсхейма, Э. Страсбургера и др., к-рые разрабатывали учение о гомологии органов размножения разных групп растений и о циклах их развития. В этом направлении сыграли особую роль также работы И. Н. Горожанкина по развитию *гаметофита* и оплодотворению у голосеменных, В. И. Беляева, исследовавшего развитие муж. гаметофита у разноспоровых, и открытие С. Г. Навашиным (в 1898) *двойного оплодотворения* у цветковых растений. Большое значение имели работы чеш. ботаников Л. Челаковского (1897—1903) и Й. Веленовского (1905—13). Др. направление в эволюц. М. р. основывалось гл. обр. на изучении ископаемых растений. Труды англ. ботаника Ф. Боуэра (1890—1908, 1935), нем.— Г. Потонье (1895—1912) и франц.— О. Линье (1913—14) осветили кардинальные вопросы происхождения осн. органов высших наземных растений. Эти учёные показали 2 возможных пути возникновения листостебельной структуры: образование поверхностных боковых выростов (энаций) на первичной безлистной оси и дифференциация первоначальной системы ветвящихся цилиндрич. однородных органов, при к-рой происходило уплощение и срастание между собой части ветвей с образованием крупных плоских листьев. В этих работах была предсказана структура древнейших наземных растений — псилофитов, открытых лишь в 1917. Идеи Боуэра, Потонье и Линье послужили основой для теломной теории, сформулированной в 1930 нем. ботаником В. Циммерманом. Большую роль в развитии М. р. сыграла *стелярная теория* эволюции проводящей системы высших растений, предложенная франц. ботаником Ф. ван Тигемом (70-е гг. 19 в.) и развитая амер.— Э. Джефри (1897) и его школой. Нек-рые морфологи продолжали развивать «фитонистические» взгляды на строение тела растений, приобретшие материалистич. и динамич. характер (амер. ботаник Аса Грей, итал.— Ф. Дельпино, чеш. морфолог Й. Веленовский, рус.— А. Н. Бекетов, франц.— Г. Шово). Дальнейшее переосмысливание понятия «фитона» как метамера высокодифференцированного органа-побега привело к чисто онтогенетич. представлению о нём как единице роста (англ. — Дж. Пристли, 30-е гг. 20 в., швейц.— О. Шюпп, 1938, сов. ботаник Д. А. Сабинин, 1963). Важные достижения эволюц. М. р. — теории происхождения цветка: стробилярная, сформулированная англ. ботаниками Н. Арбером и Дж. Паркином (1907), и псевдантовая, принадлежащая австр. ботанику Р. Веттштейну (1908). Рус. ботаник Х. Я. Гоби в 1921 опубликовал первую эволюц. классификацию плодов.

Онтогенетич. М. р. в последарвиновский период развивалась в тесном контакте с филогенетической и экспериментальной. Нем. ботаник А. Эйхлер исследовал историю развития листа (1869) и закономерности строения цветка (1878—1882), рус. ботаник В. А. Дейнега — онтогенез листьев у однодольных и двудольных растений (1902). Крайне метаморфизированные формы растений изучали онтогенетич. методом рус. морфологи Н. Н. Кауфман на кактусах (1862), Ф. М. Каменский на пузырчатках (1877, 1886), С. И. Ростовцев на ряcках (1902). В развитие эксперимент. М. р. (термин предложен К. А. Тимирязевым, 1890) большой вклад внёс А. Н. Бекетов, к-рый считал важнейшими факторами формообразования физиологич. функции органов растения и воздействие внешних условий. Рус. ботаник Н. Ф. Леваковский одним из первых экспериментально изучил поведение побегов наземного растения в водной среде (1863), нем. физиолог Г. Фёхтинг наблюдал в эксперименте (1878—82) влияние различных естеств. условий на форму и открыл явление полярности у растений. Нем. ботаники Г. Клебс (1903) и К. Гёбель (1908) показали в опытах зависимость форм роста органов от конкретных факторов — света, влаги, пищи — и получили искусств. метаморфозы. Гёбелю принадлежит многотомный сводный труд «Органография растений» (1891—1908), где описание органов дано в онтогенезе с учётом внешних условий и с экспериментальной проверкой причин формообразования. В области эксперимент. М. р. плодотворно работали австр. ботаник Ю. Визнер (1874—89, 1902), чеш.— Р. Досталь (серия работ по эксперимент. побегообразованию, с 1912) и др. К этой же области М. р. примыкают труды сов. ботаника Н. П. Кренке (1928, 1950), изучавшего регенерацию у растений и закономерности возрастных морфологич. изменений побега и сформулировавшего теорию «циклического старения и омоложения» растений (1940).

Экологическая М. р. зародилась одновременно с географией и экологией растений. Одна из осн. её проблем — изучение *жизненных форм* растений. Основоположники этого направления — датчане Э. Варминг (1902—16) и К. Раункиер (1905—07), нем. ботаник А. Шимпер (1898). Рус. и сов. ботанико-географы и геоботаники интенсивно изучали особенности приспособит. структур и способы возобновления и размножения растений разных ботанико-географич. зон и областей (А. Н. Краснов, 1888; Д. Е. Янишевский, 1907—12, 1934; Г. Н. Высоцкий, 1915, 1922—28; Л. И. Казакевич, 1922; Б. А. Келлер, 1923—33; В. Н. Сукачёв, 1928—38; Е. П. Коровин, 1934—35; В. В. Алёхин, 1936, и др.).

Современные проблемы и направления М. р. Описательная М. р. сохраняет значение для систематики при составлении «Флор», определителей, атласов, справочников. Сравнительно-морфологич. направление представлено работами В. Тролля (ФРГ) и его школы. Ему принадлежит капитальная сводка по сравнит. морфологии высших растений (1935—39), ряд уч. руководств и многотомный труд по морфологии соцветий (1959—64). Англ. ботаник А. Арбер при обсуждении сравнительно-морфологич. данных пришла к своеобразной теории происхождения листа как «неполного побега», близкой к теломной теории. Сравнит. морфологии вегетативных органов высших растений на онтогенетич. и филогенетич. основе посвящён труд (1952) сов. ботаника И. Г. Серебрякова. Работы по структуре и классификации плодов принадлежат сов. ботаникам Н. Н. Каден у (с 1947) и Р. Е. Левиной (с 1956). Эволюц. М. р. обогатилась новой серией работ В. Циммермана (1950—65), к-рый развил созданную им теломную теорию и показал тесную связь филогенетич. «элементарных процессов» с онтогенезом. Сов. ботаник К. И. Мейер подвёл итоги изучения эволюции гаметофита и спорофита высших споровых растений и их органов (1958). Он подчёркивает плодотворность сравнительно-морфогенетич. метода — сопоставления морфологич. структур ныне живущих растений из разных по эволюц. уровню групп и построения морфогенетич. рядов, не являющихся рядом предков-потомков, но демонстрирующих возможные пути преобразования тех или иных органов. Вопросы морфологич. эволюции покрытосеменных разрабатывает сов. ботаник А. Л. Тахтаджян, исследующий соотношение онтогенеза и филогенеза и развивающий в ботанике учение А. Н. Северцова о модусах морфологич. эволюции. Ряд работ по эволюции цветка и монография «Основной биогенетический закон с ботанической точки зрения» (1937) принадлежат сов. ботанику Б. М. Козо-Полянскому. Сводку по эволюц. морфологии цветковых опубликовал в 1961 амер. учёный А. Имс. Теломную теорию продолжали разрабатывать французские учёные П. Бертран (1947), Л. Амберже (1950—64) и другие. Применительно к происхождению цветка мн. сторонники теломной теории высказали противоречивые суждения. В 40—50-е гг. 20 в. разгорелась дискуссия между сторонниками классич. стробилярной теории происхождения цветка (А. Имс, А. Л. Тахтаджян, англ. ботаник Э. Корнер и др.) и представителями «новой» теломной морфологии. В результате дискуссии крайние взгляды подверглись острой критике и чётко выявились положит. стороны теломной теории, к-рая убедительно рисует ход эволюции вегетативных органов. Много работ посвящено происхождению своеобразных морфологич. черт однодольных, в т. ч. злаков (А. Арбер, А. Имс, М. С. Яковлев, К. И. Мейер, Л. В. Кудряшов, А. Жак-Феликс и др.).

Онтогенетич. направление в значит. степени слилось с экспериментальным и интенсивно развивается в контакте с физиологией растений (морфогенез). Обширная сводка по морфогенезу сделана амер. биологом Э. Синнотом (1960). Особенно велика серия работ по изучению конуса нарастания побега и корня как осн. источников органо- и гистогенеза у высших растений. Важные теоретич. обобщения в этой области сделаны швейц. учёным О. Шюппом (1938), амер.— А. Фостером с сотрудниками (1936—54), К. Эсау (1960—65), нем.— Г. Гуттенбергом (1960—1961), англ.— Ф. Клоусом (1961). Закономерности деятельности верхушки побега в связи с общими вопросами организации и эволюции растений изучают англ. ботаник К. Уордлоу и его школа (1952—69). Во Франции большое влияние на морфологич. работы оказала новая онтогенетич. теория листорасположения, разработанная Л. Плантефолем

(1947), а также работы Р. Бюва и его сотрудников (50-е гг.). Плодотворно работают лаборатории эксперимент. М. р. в ряде ун-тов Франции и в науч. центре в Орсе (Р. Нозеран и др.). Эндогенным ритмам морфогенеза посв. работы Э. Бюннинга (ФРГ). В СССР наиболее важные работы в области морфогенеза с широким применением анатомич. методов ведутся с 40-х гг. В. К. Василевской с сотрудниками (особенно на объектах, живущих в суровых экологич. условиях); с 50-х гг.— Ф. М Куперман с сотрудниками (учение об этапах органогенеза и их зависимости от внешних условий), а также В. В. Скрипчинским с сотрудниками (морфогенез травянистых растений, в частности геофитов). Близки к морфогенетич. направлению работы физиологов — Д. А. Сабинина (1957, 1963), В. О. Казаряна с сотрудниками (с 1952). Преимущественно морфогенезу цветка и плода посв. работы Н. В. Первухиной, М. С. Яковлева, М. И. Савченко, М. Ф. Даниловой и др. Серия работ И. Г. Серебрякова и его школы (с 1947) посвящена морфологич. аспектам побегообразования и ритмам сезонного развития растений разных зон СССР. Морфологич. изменения при прохождении растениями большого жизненного цикла изучают на основе разработанной Т. А. Работновым (1950) возрастной периодизации ученики и сотрудники И. Г. Серебрякова и А. А. Уранова.

Экологическая М. р. развивается в плане дальнейшего регионального описания и классификации жизненных форм растений, а также всестороннего изучения приспособления их к крайним условиям: на Памире (И. А. Райкова, А. П. Стешенко и др.), в казахстанских и среднеазиатских степях, пустынях и в горных р-нах (Е. П. Коровин, М. В. Культиасов, Е. М. Лавренко, Н. Т. Нечаева), в тундрах и лесотундрах (Б. А. Тихомиров с сотрудниками) и т. д. Вопросы классификации и эволюции жизненных форм многосторонне разрабатывал И. Г. Серебряков (1952—64), наметивший гл. направление морфологич. эволюции в линии от древесных растений к травянистым — сокращение длительности жизни надземных скелетных осей. Его школа ведёт исследование путей эволюции жизненных форм в конкретных систематических группах; это перспективное направление развивается также школой немецкого ботаника Г. Мейзеля (ГДР). К этой же области относятся работы В. Н. Голубева (1957). Важную основу для оценки общих направлений эволюции жизненных форм дали работы англичанина Э. Корнера (1949—55) и швейцарца Э. Шмида (1956, 1963).

Значение для народного хозяйства. Данные сравнит., экологич. и экспериментальной М. р. позволяют не только понять закономерности формообразования, но и использовать их в практике. Работы по онтоморфогенезу и экологич. М. р. важны для разработки биол. основ лесо- и луговодства, приёмов выращивания декоративных растений и рекомендаций по рациональному использованию дикорастущих полезных растений (лекарственных и др.) с учётом их возобновления, биол. контроля над ростом культурных растений. Интродукционные работы, ведущиеся в ботанич. садах, основываются на данных онтогенетич. и экологич. М. р. и в то же время дают материал для новых теоретич. обобщений.

Конгрессы, съезды, органы печати. Вопросы М. р. неоднократно обсуждались на междунар. ботанич. конгрессах, особенно на 5-м (Лондон, 1930), 8-м (Париж, 1954), 9-м (Монреаль, 1959) и междунар. симпозиумах по отд. проблемам (напр., по росту листа — Лондон, 1956). Регулярно собираются коллоквиумы по М. р. во Франции (напр., по структуре соцветий — Париж, 1964; по жизненным формам — Монпелье, 1965; по общим вопросам структурной организации — Клермон-Ферран, 1969; по ветвлению — Дижон, 1970). В СССР проблемы М. р. обсуждаются на съездах Ботанич. общества, на Всесоюзном совещании по морфогенезу (Москва, 1959), Всесоюзной межвузовской конференции по М. р. (Москва, 1968).

Работы по М. р. публикуются в междунар. журнале «Phytomorphology» (Delhi, 1951). В СССР регулярно выходят сб. трудов Ботанич. ин-та АН СССР серии «Морфология и анатомия растений» (с 1950); морфологич. работы публикуются в «Ботаническом журнале» (с 1916), «Бюллетене Московского общества испытателей природы» (с 1829), «Научных докладах высшей школы» (с 1958) и др. биол. журналах.

Лит.: Комарницкий Н. А., Морфология растений, в кн.: Очерки по истории русской ботаники, М., 1947; Серебряков И. Г., Морфология вегетативных органов высших растений, М., 1952; Гёте И. В., Избр. соч. по естествознанию, пер. [с нем.], М., 1957; Мейер К. И., Морфогения высших растений, М., 1958; Фёдоров Ал. А., Кирпичников М. Э., Артюшенко З. Т., Атлас по описательной морфологии высших растений, т. 1—2, М., 1956—62; Серебряков И. Г., Экологическая морфология растений, М., 1962; Имс А. Д., Морфология цветковых растений, пер. с англ., М., 1964; Тахтаджян А. Л., Основы эволюционной морфологии покрытосеменных, М.— Л., 1964; его же, Происхождение и расселение цветковых растений, Л., 1970; Göbel K., Organographie der Pflanzen, Tl 1—2, Jena, 1928—33; Troll W., Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen, Bd 1—2, В., 1935—39; его же, Praktische Einführung in die Pflanzenmorphologie, Tl 1—2, Jena, 1954—57; Wardlaw C., Organization and evolution in plants, L., 1965.

Т. И. Серебрякова.

МОРФОЛО́ГИЯ ЧЕЛОВЕ́КА, 1) в широком понимании — учение о строении человеческого тела в связи с его развитием и жизнедеятельностью; включает анатомию, эмбриологию и гистологию человека. 2) В узком смысле — раздел *антропологии*, изучающий вариации поло-возрастных, этно-территориальных, конституциональных, профессиональных и др. особенностей человеческого тела, а также отд. его частей и органов. Методы морфологич. исследования используются в этнич. антропологии и в изучении *антропогенеза*. Без морфологич. данных невозможно, напр., правильно определить степень сходства и различия между человеческими расами, понять историю их формирования, нельзя оценить соотношение между совр. человеком и его ископаемыми предками. М. ч. принято делить на два подраздела: мерологию, или анатомич. антропологию, исследующую вариации и связи отд. органов и тканей, и соматологию, изучающую изменчивость и зависимости признаков строения всего тела живого человека. В мерологии обычно рассматривают покровы человеческого тела, наружные части органов чувств, внутренности, зубы, сосуды, мышцы, скелет и череп, головной мозг. Предметом соматологии является анализ тотальных размеров тела (длины и массы тела, окружности груди, поверхности и объёма тела) и их соотношений, пропорций тела, наружных форм отд. его частей, половых признаков, нек-рых характеристик крови, особенностей конституции и т. п. В 1960—1970-е гг. большое развитие получила возрастная М. ч., особенно в связи с проблемой *акцелерации*. Внедрение в практику морфологич. исследования методов физич. и химич. анализа позволяет получать данные о составе тела, т. е. о составляющих тело живого человека тканевых компонентах. Изучаются также связи морфологич. особенностей с биохимическими, физиологич., эндокринологич. характеристиками, генетика морфологич. особенностей, влияние факторов внешней среды на морфотип человека. Данные морфологии широко используются в антропологич. стандартизации и эргономике, напр., при построении размерно-ростовочных стандартов для макс. удовлетворения населения предметами массового потребления, а также для рационального устройства рабочего места и т. д.

Лит.: Рогинский Я. Я., Левин М. Г., Антропология, 2 изд., М., 1963; Биология человека, пер. с англ., М., 1968.

В. П. Чтецов.

МОРФОМЕ́ТРИЯ (от греч. morphē — форма и ...*метрия*), количественная характеристика рельефа земной поверхности. Осн. морфометрич. показатели — числовые характеристики форм рельефа: линейные, площадные, объёмные; абс. и относит. высоты определённых геоморфологич. районов, глубина и густота расчленения, а также отвлечённые показатели (коэффициент извилистости русла реки, береговой линии и др.). Морфометрич. данные получают чаще всего путём обработки топографич. карт, возможно также использование аэрофотоматериалов (с применением стереофотограмметрич. методов). На основании проведённых измерений и вычислений составляются спец. морфометрич. карты или альбомы карт. Морфометрич. данные необходимы при проектировании сооружений, дорог, разработке мер борьбы с эрозией и т. д.

МОРФОНЕ́МА, морфо-фонема, термин, созданный польским лингвистом Г. Улашиным в 1927 для обозначения *фонем* в функции морфемо- или смыслоразличения, но используемый с 1929 Н. С. *Трубецким* как название для сложного представления, к-рое, якобы, стоит за фонемами, способными замещать друг друга при реализации одной морфемы (ср. рус. к/ч в «рука — ручной»). Со становлением *морфонологии* употребляется для обозначения либо любых фонологич. составляющих *морфы* (в трансформационных и порождающих грамматиках), либо отд. фонологич. черт, сопутствующих выражению морфологич. категорий (ср. нем. мн. ч. Bände от Band — «том»), либо — чаще всего — как синоним термина «морфонологический ряд» (объединение фонем, чередующихся в составе морфов одной морфемы). Мн. лингвисты отвергают понятие М., как неадекватно отражающее способность морфемы реализоваться с помощью неодинаковых фонологич. последовательностей.

Е. С. Кубрякова.

МОРФОНОЛО́ГИЯ, морфофонология, фономорфология, раздел языкознания, изучающий использование фонологич. средств в морфоло-

гич. целях; в более узком смысле — область фонологии слова, связанная со звуковым строением *морфемы* и преобразованиями её вариантов в сочетаниях морфем. Как отд. дисциплина выделилась в кон. 20-х гг. 19 в., но её истоки связаны с И. А. *Бодуэном де Куртенэ*, к-рый указал на конкретные проявления взаимодействия фонетики и грамматики в звуковых чередованиях и выдвинул положение о том, что фонема — это «подвижной компонент морфемы и признак известной морфологической категории». Основатель М.— Н. С. Трубецкой, сформулировавший 3 главные задачи М.: установление своеобразия фонологич. структуры морфем разных классов (напр., флексий, в отличие от корней или суффиксов); выведение правил преобразования морфем в морфемных сочетаниях; создание теории звуковых чередований, используемых в морфологич. функциях. Т. к. в М. изучаются закономерности употребления варьирующихся морфов одной морфемы, обусловленные одновременно как их фонемным составом, так и морфологическим окружением, одни учёные относят М. к *фонологии* (представители трансформационной и порождающей грамматик), другие — к *морфологии* (франц. лингвистич. школа), третьи характеризуют её как связующее звено между фонологией и грамматикой.

В качестве морфонологич. характеристик рассматриваются такие фонологические признаки слова, к-рые связаны с варьированием его частей в тех или иных оппозициях и к-рые соотнесены с выполнением членами оппозиции морфологич. функций (напр., рус. «глухой — глушь», «дикий — дичь»). Морфонологич. характеристиками могут быть чередования, наложения и усечения морфем, смена ударения и т. д. Их познание важно для описания морфологич. структуры слова, для определения специфики грамматич. строя языка (особенно в построении парадигматич. и словообразовательных рядов), а также для сопоставления языков в типологич. плане.

Лит.: Трубецкой Н. С., Некоторые соображения относительно морфонологии, в сб.: Пражский лингвистический кружок, М., 1967; Реформатский А. А., О соотношении фонетики и грамматики (морфологии), в сб.: Вопросы грамматического строя, М., 1955; Макаев Э. А., Кубрякова Е. С., О статусе морфонологии и единицах её описания, в кн.: Единицы разных уровней грамматического строя языка и их взаимодействие, М., 1969; Martinet A., De la morphonologie, «La Linguistique», 1965, № 1; Kuryłowicz J., Phonologie und Morphonologie, в кн.: Phonologie der Gegenwart, Bd 14, Graz — W., 1967; Stankiewicz E., The Hierarchization of features and of grammatical functions in morphophonology, там же; Akhmanova O., Phonology, morphonology, morphology, The Hague—P.—Mouton, 1971. *Е. С. Кубрякова.*

МОРФОНТЕ́НСКИЙ ДОГОВО́Р 1800, Морфонтонский договор, договор между Францией и США; подписан 30 сентября в Морфонтене (Morfontaine, Mortefontaine, Франция). Положил конец длительному конфликту между двумя странами, во время к-рого корабли франц. флота постоянно нападали на амер. суда (особенно после заключения в 1794 англо-амер. договора; см. *Джея договор*). М. д. предусматривал возвращение захваченных судов, взаимный отказ от претензий, неприкосновенность грузов, перевозимых на судах под нейтральным флагом, взаимные торг. привилегии. М. д. отражал общее стремление франц. пр-ва Наполеона Бонапарта сосредоточить свои усилия на борьбе с антифранц. коалицией, возглавляемой Великобританией, и в этой связи воспрепятствовать англо-амер. сближению.

МОРФОСКУЛЬПТУ́РА (от греч. morphē — форма и лат. sculptura — резьба, ваяние), мелкие формы рельефа (речные долины, балки, овраги, холмистые или грядовые сочетания ледниковых форм, карстовые формы и др.), в образовании к-рых главная роль принадлежит экзогенным процессам.

МОРФОСКУЛЬПТУ́РНЫЕ ЗО́НЫ, зоны на поверхности Земли, выделяемые по особенностям мезо- и микроформ рельефа, а также по характеру процессов рельефообразования, к-рые определяются климатич. условиями. Специфич. формы рельефа М. з. придают особый облик геоморфологич. ландшафту (напр., комплекс форм ледниковой аккумуляции и экзарации последнего материкового оледенения в зоне ледниковой морфоскульптуры). По своим очертаниям границы М. з. сильно отличаются от границ совр. *зон физико-географических*, поскольку в облике морфоскульптуры важную роль играют т. н. реликтовые формы, унаследованные от прежних эпох (напр., ледниковые формы рельефа на Восточно-Европ. равнине, образованные в эпоху антропогенового оледенения). Это объясняется тем, что зональность морфоскульптуры отражает не только современные, но и древние, ныне не существующие климатич. условия.

Лит.: Рельеф Земли. (Морфоструктура и морфоскульптура), М., 1967; Мещеряков Ю. А., Рельеф СССР. (Морфоструктура и морфоскульптура), М., 1972.

МОРФОСТРУКТУ́РА (от греч. morphē—форма и лат. structura — строение), подразделения рельефа земной поверхности, в формировании к-рых при длительном взаимодействии эндогенных и экзогенных сил ведущая роль принадлежит эндогенным процессам. Их морфологич. различия определяются неодинаковым строением и различием геол. истории отдельных участков коры. Самые крупные (планетарные) М. (по терминологии И. П. Герасимова — *геотектуры*) соответствуют крупнейшим структурным элементам земной коры (материки и впадины океанов, переходные зоны и др.).

М. планетарного масштаба расчленяются на М. более мелкого порядка (отдельные возвышенности, хребты, массивы, впадины и др.), отвечающие соразмерным с ними тектонич. структурам.

МОРФОТЕКТУ́РА (от греч. morphē — форма и лат. tectura — покрытие), самые крупные формы рельефа Земли; то же, что *геотектура*.

МОРФОТРОПИ́Я (от греч. morphē — форма и trópos — поворот), изменение кристаллич. структуры хим. соединения при замене в его хим. формуле одного из атомов на соседний по группе (вертикали) в периодич. системе элементов. М. противоположна *изоморфизму*, когда при такой замене изменения структуры не происходит. М. определяется различием в кристаллохимич. радиусах замещающих друг друга атомов, что вызывает изменение *координационного числа*, а значит, и кристаллич. структуры. Напр., CsF имеет кубическую гранецентрированную решётку с координац. числом 6 для F, а CsCl (замена атома F с радиусом 1,36 Å на Cl с радиусом 1,81 Å) имеет кубическую решётку с координац. числом 8 для Cl, в к-рой Cl располагается в центре куба из атомов Cs.

Лит. см. при ст. *Кристаллохимия*.

МО́РФО-ФИЗИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ПРОГРЕ́СС, одно из главных направлений биол. прогресса живых существ; то же, что *ароморфоз*.

МОРХА́УЗА КОМЕ́ТА, яркая *комета*, открытая амер. студентом Д. Морхаузом (D. Morehouse) в сент. 1908 (обозначение 1908 III). Двигалась вокруг Солнца по орбите, близкой к параболической. Наблюдения М. к. дали богатейший материал для развития физ. теории комет. Спектральные наблюдения дали возможность впервые установить плазменную природу хвостов комет 1-го типа по Бредихину. Весьма малое содержание нейтральных газов и пыли позволило проследить образование невидимых в др. кометах сжимающихся оболочек головы и их переход в лучевые системы хвоста. Впервые прослежено схождение лучей к оси хвоста наподобие спиц закрываемого зонтика, обнаружены волны, идущие вдоль лучей, движение деталей хвоста с громадными ускорениями, намного превышающими ускорение тяготения к Солнцу.

МОРЦИ́НЕК (Morcinek) Густав (25.8.1891, Карвина в Силезии,—20.12.1963, Краков), польский писатель. Род. в семье рабочего. Был шахтёром. В 1914 окончил учит. семинарию. Работал учителем (1920—36). В 1939—45 узник гитлеровских концлагерей Заксенхаузен и Дахау. В Нар. Польше избирался депутатом сейма. Печатался с 1920. Многочисл. прозаич. произв. М. посвящены жизни шахтёров Силезии, утверждению ист. единства этого края с польскими землями: романы «Вырубленный штрек» (ч. 1—2, 1931—32), «Вывороченные камни» (1937, опубл. 1939), «Горняцкий закон» (опубл. 1964, посмертно), роман-хроника «Пласт Иоанны» (1950; Гос. пр. ПНР, 1951), ист. роман «Ондрашек» (1953) и др.

Соч.: Wybór pism, t. 1—3, Katowice, 1956; Miód w sercu i inne nowele, 2 wyd., Katowice, 1971; в рус. пер.— Семь удивительных историй Иоахима Рыбки, М., 1964.

Лит.: Nawrocki W., O pisarstwie G. Morcinka, Katowice, 1972. *В. А. Хорев.*

МОРША́НСК, город областного подчинения, центр Моршанского р-на Тамбовской обл. РСФСР. Расположен на берегах р. Цна (басс. Оки), на автомоб. дороге Тамбов — Шацк. Ж.-д. станция на линии Москва — Куйбышев, в 93 *км* к С. от Тамбова. 44 тыс. жит. (1970). З-ды хим. машиностроения, моторемонтный, литейно-механич., лесопильный; суконная, 2 швейные ф-ки, табачный комбинат, предприятия пищ. пром-сти (мясоптицекомбинат, маслодельный, пивоваренный з-ды) и ж.-д. транспорта. Техникумы: текст., строит., библиотечный. Краеведч. музей. Город возник в 1779 из села Морша, первое письменное упоминание о к-ром относится к сер. 17 в.

НАУЧНЫЕ КОНСУЛЬТАНТЫ БСЭ

(по отраслям знаний, в алфавитном порядке)

АРХЕОЛОГИЯ И АНТРОПОЛОГИЯ

Н. Я. МЕРПЕРТ, доктор историч. наук (археология неолита). А. Л. МОНГАЙТ, доктор историч. наук (славяно-русская археология). Р. М. МУНЧАЕВ, доктор историч. наук (археология Кавказа). Д. Б. ШЕЛОВ, доктор историч. наук (археология Северного Причерноморья и античности). В. П. ЯКИМОВ, доктор биологич. наук (антропология).

АРХИТЕКТУРА И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО

Ш. Я. АМИРАНАШВИЛИ, член-корр. АН СССР (искусство Грузии). А. В. БАНК, кандидат историч. наук (искусство Византии). Ю. М. БАРШАУСКАС, доктор архитектуры (архитектура Литвы). В. Н. БЕЛОУСОВ, кандидат архитектуры (советская и современная зарубежная архитектура). В. В. БЕРИДЗЕ, член-корр. АН Груз. ССР (искусство Грузии). Б. М. БЕРНШТЕЙН, кандидат искусствоведения (изобразительное искусство Эстонии). Б. С. БУТНИК-СИВЕРСКИЙ, доктор искусствоведения (искусство Украины). В. Я. ВАГА, доктор искусствоведения (архитектура Эстонии). Ю. М. ВАСИЛЬЕВ, кандидат искусствоведения (архитектура Латвии). Б. В. ВЕЙМАРН, член-корр. АХ СССР (искусство Азербайджана, Казахстана, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана, Ближнего и Среднего Востока). А. П. ВОИНОВ, член-корр. АН БССР (архитектура Белоруссии). О. Н. ГЛУХАРЕВА, кандидат искусствоведения (искусство стран Дальнего Востока). П. П. ГУДИНАС, искусствовед (изобразительное искусство Литвы). Р. Г. ДРАМПЯН, кандидат искусствоведения (изобразительное искусство Армении). А. В. ИКОННИКОВ, доктор архитектуры (общие вопросы архитектуры, советская и современная зарубежная архитектура). М. Я. ЛИБМАН, доктор искусствоведения (история и техника скульптуры). В. Ф. МАРКУЗОН, кандидат архитектуры (западноевропейская архитектура). А. Л. МОНГАЙТ, доктор историч. наук (первобытное искусство). Г. А. НЕДОШИВИН, доктор искусствоведения (эстетика, общие вопросы изобразительного искусства). М. А. ОРЛОВА, кандидат искусствоведения (изобразительное искусство Белоруссии). С. С. ПОДЪЯПОЛЬСКИЙ, кандидат архитектуры (русская архитектура). А. Т. ПОЛЯНСКИЙ, доктор архитектуры (архитектура общественных зданий). Н. А. ПОНОМАРЕВ, действительный член АХ СССР (советское изобразительное искусство). О. С. ПОПОВА, кандидат искусствоведения (история и техника декоративно-прикладного искусства). Г. А. ПУГАЧЕНКОВА, доктор искусствоведения (искусство Узбекистана). К. Д. РОДНИН, искусствовед (искусство Молдавии). Е. И. РОТЕНБЕРГ, кандидат искусствоведения (западноевропейское изобразительное искусство). Н. А. САМОЙЛОВА, кандидат архитектуры (архитектура европейских социалистических стран). Д. В. САРАБЬЯНОВ, доктор искусствоведения (русское и советское изобразительное искусство). А. А. СИДОРОВ, член-корр. АН СССР (история и техника графики). Н. А. СИДОРОВА, кандидат искусствоведения (античное искусство). М. А. УСЕЙНОВ, академик АН Азерб. ССР (искусство Азербайджана). В. В. ФИЛАТОВ, кандидат искусствоведения (история и техника живописи). О. Х. ХАЛПАХЧЬЯН, доктор архитектуры (архитектура Армении). О. А. ШВИДКОВСКИЙ, доктор историч. наук (архитектура европейских социалистических стран).

АСТРОНОМИЯ И ГЕОДЕЗИЯ

Л. М. ГОЛЬДМАН, доктор географич. наук (аэрофотосъёмка, топография). Н. П. ЕРПЫЛЕВ, кандидат физико-математич. наук (наблюдение искусственных космич. объектов). М. С. ЗВЕРЕВ, член-корр. АН СССР (астрометрия). А. А. ИЗОТОВ, доктор технич. наук (геодезия). П. Г. КУЛИКОВСКИЙ, кандидат физико-математич. наук (история астрономии). Д. Я. МАРТЫНОВ, доктор физико-математич. наук (физика планет). А. Г. МАСЕВИЧ, доктор физико-математич. наук (физика звёзд и туманностей). А. А. МИХАЙЛОВ, академик АН СССР (общие вопросы астрономии). Н. Н. МИХЕЛЬСОН, кандидат физико-математич. наук (астрономич. инструменты и приборы). Э. Р. МУСТЕЛЬ, член-корр. АН СССР (астрофизика). А. Б. СЕВЕРНЫЙ, академик АН СССР (физика Солнца). Е. К. ХАРАДЗЕ, академик АН Груз. ССР (звёздная астрономия). Г. А. ЧЕБОТАРЕВ, доктор физико-математич. наук (небесная механика).

БИОЛОГИЯ

С. И. АЛИХАНЯН, доктор биологич. наук (микробиология, генетика). Б. Л. АСТАУРОВ, академик АН СССР (генетика, общая биология). А. А. БАЕВ, академик АН СССР (молекулярная биология). Г. М. БЕЛЯЕВ, доктор биологич. наук (гидробиология). Л. Я. БЛЯХЕР, доктор биологич. наук (общая биология). В. Я. БРОДСКИЙ, доктор биологич. наук (гистология и цитология). В. А. ВАХРАМЕЕВ, доктор геолого-минералогич. наук (палеоботаника). П. А. ГЕНКЕЛЬ, член-корр. АПН СССР (физиология растений). В. Г. ГЕПТНЕР, доктор биологич. наук (зоогеография, млекопитающие). С. М. ГЕРШЕНЗОН, член-корр. АН УССР (генетика). М. С. ГИЛЯРОВ, член-корр. АН СССР (сравнит. морфология животных, насекомые). М. М. ГОЛЛЕРБАХ, доктор биологич. наук (систематика и морфология споровых растений). И. С. ДАРЕВСКИЙ, доктор биологич. наук (земноводные, пресмыкающиеся). Т. А. ДЕТЛАФ, доктор биологич. наук (эмбриология животных). В. М. ЖДАНОВ, академик АМН СССР (вирусология). П. М. ЖУКОВСКИЙ, академик ВАСХНИЛ (ботаника, генетика). А. В. ИВАНОВ, доктор биологич. наук (беспозвоночные, исключая насекомых). А. И. ИВАНОВ, доктор биологич. наук (птицы). Г. Н. КАССИЛЬ, доктор медицинских наук (физиология животных). М. Э. КИРПИЧНИКОВ, доктор биологич. наук (систематика и морфология цветковых растений). В. Л. КРЕТОВИЧ, член-корр. АН СССР (биохимия). Л. В. КУДРЯШОВ, доктор биологич. наук (морфология, эмбриология и анатомия растений). А. М. КУЗИН, член-корр. АН СССР (радиобиология). А. Л. КУРСАНОВ, академик АН СССР (физиология растений). Е. М. ЛАВРЕНКО, академик АН СССР (комплекс фитогеографич. наук). Н. С. ЛЕБЕДКИНА, кандидат биологич. наук (сравнит. морфология животных). Е. Н. МИШУСТИН, член-корр. АН СССР (микробиология). Ю. И. МОСКАЛЕВ, доктор медицинских наук (радиобиология). Н. П. НАУМОВ, доктор биологич. наук (экология животных). Г. В. НИКОЛЬСКИЙ, член-корр. АН СССР (рыбы). Ю. И. ПОЛЯНСКИЙ, доктор биологич. наук (общая биология, простейшие). В. Л. РЫЖКОВ, член-корр. АН СССР (вирусология, общая биология). С. Е. СЕВЕРИН, академик АН СССР (биохимия). Б. Н. СИДОРОВ, доктор биологич. наук (генетика). Б. Н. ТАРУСОВ, доктор биологич. наук (биофизика). А. Л. ТАХТАДЖЯН, член-корр. АН СССР (систематика цветковых растений, общая биология). А. И. ТОЛМАЧЕВ, доктор биологич. наук (комплекс фитогеографич. наук). А. С. ТРОШИН, член-корр. АН СССР (гистология, цитология). А. А. УРАНОВ, доктор биологич. наук (комплекс фитогеографич. наук). М. Х. ЧАЙЛАХЯН, академик АН СССР (физиология растений). С. С. ШВАРЦ, академик АН СССР (экология животных). В. Н. ШИМАНСКИЙ, доктор биологич. наук (палеозоология). В. П. ЭФРОИМСОН, доктор биологич. наук (генетика). А. В. ЯБЛОКОВ, доктор биологич. наук (общая биология).

ВЕТЕРИНАРИЯ

И. А. БАКУЛОВ, доктор ветеринарных наук (инфекционные болезни и эпизоотология). А. Г. ГИНЗБУРГ (организация ветеринарного дела). В. С. ЕРШОВ, академик ВАСХНИЛ

(инвазионные болезни и паразитология). Я. Р. КОВАЛЕНКО, академик ВАСХНИЛ (инфекционные болезни и эпизоотология). Н. М. ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ, кандидат ветеринарных наук (внутренние незаразные болезни домашних животных и терапия). В. Н. РУСАКОВ (ветеринарно-санитарная экспертиза).

ВОЕННОЕ ДЕЛО

П. К. АЛТУХОВ, генерал-майор, доктор военных наук (оперативное искусство). Л. Г. БАРХУДАРОВ, полковник-инженер, кандидат технич. наук (танковые войска). Н. П. ВЬЮНЕНКО, капитан 1-го ранга, доктор военно-морских наук (военно-морской флот). А. Н. ГРЫЛЕВ, генерал-майор, доктор военных наук (военная история). Л. М. ЕРЕМЕЕВ, капитан 1-го ранга, доктор историч. наук (военная история). М. Н. КОЖЕВНИКОВ, генерал-майор, кандидат военных наук (военно-воздушные силы). А. Д. КУЛЕШОВ, генерал-лейтенант (строительство вооруж. сил). А. Н. ЛАТУХИН, полковник-инженер (вооружение и техника). С. Ф. НАЙДА, генерал-майор, доктор историч. наук (военная история). К. А. НИКОЛАЕВ, полковник-инженер, кандидат технич. наук (вооружение и техника). Б. В. ПАНОВ, генерал-майор, кандидат военных наук (военная история), В. Г. РЕЗНИЧЕНКО, генерал-лейтенант, доктор военных наук (тактика). Г. Ф. САМОЙЛОВИЧ, генерал-лейтенант инженерных войск (инженерное дело). А. А. СТРОКОВ, генерал-майор, доктор военных наук (военная история). К. Т. ТИТОВ, капитан 1-го ранга, доктор военно-морских наук (военно-морской флот). В. К. ТРУСОВ, полковник, кандидат историч. наук (артиллерия). Ю. В. ЧУЕВ, генерал-майор, доктор технич. наук (вооружение и техника). Н. И. ШЕХОВЦОВ, генерал-майор, кандидат военных наук (военная история).

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ

Г. Л. АРШ, доктор историч. наук (история Албании). Р. Т. АХРАМОВИЧ, доктор историч. наук (история Афганистана). К. З. АШРАФЯН, доктор историч. наук (средневековая история Индии). Е. А. БЕЛОВ, кандидат историч. наук (история Китая). Г. Л. БОНДАРЕВСКИЙ, доктор историч. наук (история международных отношений на Ближнем и Среднем Востоке). О. Л. ВАЙНШТЕЙН, доктор историч. наук (историография средних веков, средневековая история стран Зап. Европы). Л. Б. ВАЛЕВ, доктор историч. наук (новая и новейшая история Болгарии). Ю. В. ГАНКОВСКИЙ, доктор, историч. наук (история Бангладеш и Пакистана). Л. И. ГОЛЬМАН, доктор историч. наук (история междунар. рабочего движения 19 в.). А. Б. ДАВИДСОН, доктор историч. наук (история стран Африки южнее Сахары). А. И. ДАНИЛОВ, доктор историч. наук (историография, общие вопросы феодализма). Л. И. ДУМАН, доктор историч. наук (древняя и средневековая история Китая). С. Д. ДЫЛЫКОВ, доктор историч. наук (история МНР). Г. В. ЕФИМОВ, доктор историч. наук (новая и новейшая история Китая). И. Я. ЗЛАТКИН, доктор историч. наук (история МНР). М. С. ИВАНОВ, доктор историч. наук (история Ирана). Н. А. ИВАНОВ, кандидат историч. наук (история арабских стран). Г. Ф. ИЛЬИН, доктор историч. наук (история Древней Индии). Т. М. ИСЛАМОВ, доктор историч. наук (история Венгрии). А. П. КАЖДАН, доктор историч. наук (история Византии, история религии и атеизма). Д. П. КАЛЛИСТОВ, доктор историч. наук (история Древней Греции). А. С. КАН, доктор историч. наук (история северных стран). Е. Д. КАРПЕЩЕНКО, кандидат историч. наук (история Румынии). Г. В. КАЦМАН, кандидат историч. наук (история междунар. рабочего движения). И. С. КАЦНЕЛЬСОН, доктор историч. наук (история Древнего Востока). Г. Ф. КИМ, доктор историч. наук (новая и новейшая история Кореи). В. Д. КОРОЛЮК, доктор историч. наук (средневековая история Польши, Германии, Чехословакии). М. А. КОРОСТОВЦЕВ, доктор историч. наук (история Древнего Востока). А. Р. КОРСУНСКИЙ, доктор историч. наук (история раннего средневековья в Зап. Европе). Г. Г. КОТОВСКИЙ, кандидат историч. наук (новая и новейшая история Индии). М. Ф. КУДАЧКИН, кандидат юридич. наук (новейшая история стран Лат. Америки). Н. М. ЛАВРОВ, доктор историч. наук (история стран Лат. Америки). А. Д. ЛЮБЛИНСКАЯ, доктор историч. наук (источниковедение, средневековая история Франции). А. З. МАНФРЕД, доктор историч. наук (новая и новейшая история Франции, Бельгии, Люксембурга). К. Ф. МИЗИАНО, кандидат историч. наук (новая и новейшая история Италии). А. Ф. МИЛЛЕР, доктор историч. наук (история Турции). И. С. МИЛЛЕР, доктор историч. наук (новая и новейшая история Польши). А. И. МОЛОК, доктор историч. наук (новая история Франции). Н. В. МОСТОВЕЦ, кандидат историч. наук (история рабочего и демократического движения США и Лат. Америки). А. Л. НАРОЧНИЦКИЙ, академик АН СССР (история международных отношений). А. И. НЕДОРЕЗОВ, доктор историч. наук (новая и новейшая история Чехословакии). Г. А. НЕРСЕСОВ, кандидат историч. наук (история стран Африки южнее Сахары). С. А. НИКИТИН, доктор историч. наук (средневековая и новая история Болгарии и Югославии). А. Ф. ОКУЛОВ, доктор филос. наук (история религии и атеизма). А. С. ОРЛОВА, кандидат историч. наук (история стран Африки южнее Сахары). М. Н. ПАК, доктор историч. наук (древняя и средневековая история Кореи). Н. М. ПАШАЕВА, кандидат историч. наук (средневековая история Чехословакии). И. П. ПЕТРУШЕВСКИЙ, доктор историч. наук (средневековая история Ирана). Ю. А. ПИСАРЕВ, доктор историч. наук (новая и новейшая история Югославии). Л. В. ПОНОМАРЕВА, кандидат историч. наук (новая и новейшая история Испании и Португалии). В. В. ПОХЛЕБКИН, кандидат историч. наук (новая и новейшая история сев. стран). А. И. ПУШКАШ, доктор историч. наук (новая и новейшая история Венгрии). В. П. РУМЯНЦЕВ (новейшая история арабских стран, вопросы коммунистич. и рабочего движения в арабских странах). В. И. РУТЕНБУРГ, доктор историч. наук (средневековая история Италии). Г. Н. СЕВОСТЬЯНОВ, доктор историч. наук (история США). С. Д. СКАЗКИН, академик АН СССР (средневековая история стран Зап. Европы). Н. А. СМИРНОВ, доктор историч. наук (ислам, исламоведение). А. И. СОБОЛЕВ, доктор филос. наук (история междунар. рабочего движения). С. Л. ТИХВИНСКИЙ, член-корр. АН СССР (новая и новейшая история Китая). В. Г. ТРУХАНОВСКИЙ, член-корр. АН СССР (новая и новейшая история Великобритании). С. Л. УТЧЕНКО, доктор историч. наук (история Древнего Рима). Г. Н. ФОМИНОВ (новая и новейшая история Чехословакии). Д. С. ЧАЛЬЯН (международные отношения в новейшее время). А. С. ЧЕРНЯЕВ, кандидат историч. наук (международное рабочее движение). А. Н. ЧИСТОЗВОНОВ, доктор историч. наук (средневековая история Нидерландов, Швейцарии, общие вопросы позднего феодализма). К. А. ШЕМЕНКОВ (новейшая история Греции). В. П. ШУШАРИН, кандидат историч. наук (средневековая история Венгрии).

ГЕОГРАФИЯ

П. М. АЛАМПИЕВ, доктор экономич. наук (экономич. география социалистич. стран, вопросы экономич. районирования). Д. Л. АРМАНД, доктор географич. наук (общие вопросы физич. географии). А. М. АРХАНГЕЛЬСКИЙ, доктор географич. наук (общие вопросы физич. географии). И. П. БЕЛЯЕВ, доктор экономич. наук (экономич. география стран Ближнего и Среднего Востока). Н. А. БЫХОВЕР, доктор геолого-минералогич. наук (вопросы минерального сырья). М. Б. ВОЛЬФ, профессор (экономич. география СССР, география с. х-ва). А. Г. ВОРОНОВ, доктор биологич. наук (биогеография). С. С. ВОСКРЕСЕНСКИЙ, доктор географич. наук (физич. география СССР). Н. А. ГВОЗДЕЦКИЙ, доктор географич. наук (физич. география СССР, карст). И. П. ГЕРАСИМОВ, академик АН СССР (общие вопросы географии, география почв). В. М. ГОХМАН, кандидат географич. наук (экономич. география зарубежных стран). Ю. Д. ДМИТРЕВСКИЙ, доктор географич. наук (физич. и экономич. география Африки). Р. А. ЕРАМОВ, кандидат географич. наук (физич. география зарубежных стран). Ю. К. ЕФРЕМОВ (физич. география зарубежной Азии). Г. М. ИГНАТЬЕВ, кандидат географич. наук (физич. география Северной Америки). А. Г. ИСАЧЕНКО, доктор географич. наук (ландшафтоведение). В. Ф. КАНАЕВ, доктор географич. наук (морская геоморфология). Ю. Г. КЕЛЬНЕР, кандидат географич. наук (вопросы картографии). С. А. КОВАЛЕВ, доктор географич. наук (география населения). В. П. КОВАЛЕВСКИЙ, кандидат географич. наук (экономич. география США). И. В. КОМАР, доктор географич. наук (экономич. география СССР, общие вопросы экономич. географии). О. А. КОНСТАНТИНОВ, доктор географич. наук (география населения и городов). Е. С. КОРОТКЕВИЧ, доктор географич. наук (география Антарктиды). Д. М. ЛЕБЕДЕВ, доктор географич. наук (географич. исследования, биографич. очерки). С. И. ЛЕДОВСКИХ, профессор (география капиталистич. стран Европы). О. К. ЛЕОНТЬЕВ, доктор географич. наук (морская геомор-

фология). Е. Н. ЛУКАШОВА, кандидат географич. наук (физич. география материков, учение о природных зонах). И. П. МАГИДОВИЧ, кандидат географич. наук (биографии зарубежных путешественников и деятелей географич. наук). И. М. МАЕРГОЙЗ, доктор географич. наук (методич. вопросы экономич. географии, экономич. география зарубежных стран). В. П. МАКСАКОВСКИЙ, доктор географич. наук (экономич. география зарубежных стран). Я. Г. МАШБИЦ, кандидат географич. наук (экономич. география капиталистич. и развивающихся стран). А. А. МИНЦ, доктор географич. наук (экономич. география СССР). Н. И. МИХАЙЛОВ, доктор географич. наук (физич. география СССР). Л. А. МИХАЙЛОВА, кандидат географич. наук (физич. география Австралии и Океании). А. П. МУРАНОВ, кандидат географич. наук (гидрология суши зарубежных стран). А. М. МУРОМЦЕВ, доктор географич. наук (океанография). Н. П. НИКИТИН, профессор (экономич. география СССР, география сельского хозяйства). М. П. ПЕТРОВ, доктор биологич. наук (физич. география Азии). В. В. ПОКШИШЕВСКИЙ, доктор географич. наук (география населения, общие вопросы экономич. географии). И. В. ПОПОВ, доктор географич. наук (региональная гидрология суши). К. М. ПОПОВ, доктор экономич. наук (экономич. география зарубежных стран). А. М. РЯБЧИКОВ, доктор географич. наук (общие вопросы физич. географии). К. А. САЛИЩЕВ, доктор технич. наук (картография). Б. Н. СЕМЕВСКИЙ, доктор географич. наук (экономич. география стран Америки, общие вопросы экономич. географии). В. М. СИНИЦЫН, доктор геолого-минералогич. наук (физич. география Азии). А. А. СОКОЛОВ, доктор географич. наук (вопросы гидрологии суши). А. И. СПИРИДОНОВ, доктор географич. наук (физич. география СССР). В. П. ТИХОМИРОВ, доктор экономич. наук (экономич. география зарубежных социалистич. стран). К. Г. ТИХОЦКИЙ, кандидат географич. наук (гидрология суши). А. Ф. ТРЕШНИКОВ, доктор географич. наук (география полярных стран). В. М. ФРИДЛАНД, доктор географич. наук (география почв). С. П. ХРОМОВ, доктор географич. наук (климатология). А. И. ЧЕБОТАРЕВ, доктор технич. наук (гидрология суши). И. С. ЩУКИН, доктор географич. наук (общие вопросы физич. географии, геоморфология). Е. В. ЯСТРЕБОВ, кандидат географич. наук (физич. география Урала).

ГЕОЛОГИЯ И ГОРНОЕ ДЕЛО

М. И. АГОШКОВ, член-корр. АН СССР (подземная разработка рудных и нерудных месторождений). Г. П. БАРСАНОВ, доктор геолого-минералогич. наук (минералогия). П. Л. БЕЗРУКОВ, член-корр. АН СССР (морская геология). В. В. БЕЛОУСОВ, член-корр. АН СССР (тектоника). Б. Ф. БРАТЧЕНКО, инженер (подземная разработка угольных месторождений). Б. И. ВОЗДВИЖЕНСКИЙ, доктор технич. наук (техника разведки полезных ископаемых). Г. П. ДЕМИДЮК, доктор технич. наук (разрушение горных пород). И. С. ЗЕКЦЕР, кандидат геолого-минералогич. наук (гидрогеология, инженерная геология). Б. М. КЕЛЛЕР, доктор геолого-минералогич. наук (стратиграфия, историч. геология). В. И. КЛАССЕН, доктор технич. наук (обогащение полезных ископаемых). А. Е. КРИВОЛУЦКИЙ, доктор географич. наук (геоморфология). П. Н. КРОПОТКИН, член-корр. АН СССР (тектоника). А. П. КРЫЛОВ, академик АН СССР (добыча нефти). А. В. ЛАЗАРЕВ, кандидат технич. наук (добыча торфа). А. С. МАРФУНИН, доктор технич. наук (минералогия). Н. В. МЕЛЬНИКОВ, академик АН СССР (горное дело). В. В. МЕННЕР, академик АН СССР (стратиграфия, историч. геология). Е. Е. МИЛАНОВСКИЙ, доктор геолого-минералогич. наук (геоморфология). А. Е. МИХАЙЛОВ, доктор геолого-минералогич. наук (общая геология). М. В. МУРАТОВ, член-корр. АН СССР (региональная геология). А. Н. ОМЕЛЬЧЕНКО, доктор технич. наук (маркшейдерия). С. А. ОРУДЖЕВ, доктор технич. наук (добыча газа). А. И. ПЕРЕЛЬМАН, доктор геолого-минералогич. наук (геохимия ландшафта). В. П. ПЕТРОВ, доктор геолого-минералогич. наук (петрография, литология). В. В. РЖЕВСКИЙ, член-корр. АН СССР (открытая разработка месторождений полезных ископаемых). А. Б. РОНОВ, член-корр. АН СССР (геохимия, литология). Е. М. СЕРГЕЕВ, член-корр. АН СССР (инженерная геология). В. И. СМИРНОВ, академик АН СССР (общие вопросы геологии, металлогения, геология полезных ископаемых). В. В. ТИХОМИРОВ, доктор геолого-минералогич. наук (история геологии). В. Е. ХАИН, член-корр. АН СССР (тектоника). Н. И. ХИТАРОВ, член-корр. АН СССР (геохимия). Е. В. ШАНЦЕР, доктор геолого-минералогич. наук (четвертичная геология, общая геология). П. А. ШУМСКИЙ, доктор географич. наук (гляциология, геокриология).

ГЕОФИЗИКА

Е. Н. ЛЮСТИХ, доктор физико-математич. наук (физика Земли). В. А. МАГНИЦКИЙ, член-корр. АН СССР (физика Земли). Е. Ф. САВАРЕНСКИЙ, член-корр. АН СССР (сейсмология). В. В. ФЕДЫНСКИЙ, член-корр. АН СССР (геофизич. методы разведки полезных ископаемых). С. П. ХРОМОВ, доктор географич. наук (метеорология).

ИСТОРИЯ СССР И ИСТОРИЯ КПСС

Ц. П. АГАЯН, академик АН Арм. ССР (история Закавказья). А. М. АНФИМОВ, доктор историч. наук (аграрные вопросы). А. К. ВАССАР, доктор историч. наук (история Прибалтики). М. С. ВОЛИН, доктор историч. наук (история КПСС). П. В. ВОЛОБУЕВ, член-корр. АН СССР (история России эпохи империализма). М. Я. ГЕФТЕР, кандидат историч. наук (историография, источниковедение, методологич. вопросы). Г. Н. ГОЛИКОВ, доктор историч. наук (история СССР эпохи социализма). В. А. ГОЛОБУЦКИЙ, доктор историч. наук (история Украины). М. М. ГРОМЫКО, доктор историч. наук (история Сибири). Я. Г. ГУЛЯМОВ, академик АН Узб. ССР (история Средней Азии). Г. М. ДЕРЕНКОВСКИЙ, кандидат историч. наук (история России эпохи империализма). С. С. ДМИТРИЕВ, кандидат историч. наук (общественное движение в России середины 19 в.). А. А. ДРИЗУЛ, академик АН Латв. ССР (история СССР эпохи социализма). Н. М. ДРУЖИНИН, академик АН СССР (история России 19 в.). С. Т. ЕРЕМЯН, академик АН Арм. ССР (история Закавказья). П. А. ЗАЙОНЧКОВСКИЙ, доктор историч. наук (внутренняя политика России 19 в.). А. А. ЗИМИН, доктор историч. наук (история ср.-век. России, источниковедение, историография). Б. С. ИТЕНБЕРГ, доктор историч. наук (освободительное движение в России 2-й пол. 19 в.). А. Ф. КОСТИН, доктор историч. наук (история КПСС). Р. А. ЛАВРОВ (история КПСС). Г. А. МЕЛИКИШВИЛИ, академик АН Груз. ССР (история Грузии). Н. А. МОХОВ, доктор историч. наук (история Молдавии). Н. И. ПАВЛЕНКО, доктор историч. наук (история экономики и политики России 18 в.). С. Н. ПОКРОВСКИЙ, академик АН Казах. ССР (история СССР эпохи социализма). Ю. А. ПОЛЯКОВ, член-корр. АН СССР (история СССР эпохи социализма). Н. И. СУПРУНЕНКО, член-корр. АН Укр. ССР (история СССР эпохи социализма). Л. В. ЧЕРЕПНИН, доктор историч. наук (история ср.-век. России, источниковедение, историография). А. Л. ШАПИРО, доктор историч. наук (историография, источниковедение).

КИНО

С. С. ГИНЗБУРГ, доктор искусствоведения (советское кино). А. М. ЗГУРИДИ, народный артист СССР (научно-популярное кино). О. В. ЯКУБОВИЧ (зарубежное кино).

ЛИТЕРАТУРА

Х. Ш. АБДУСАМАТОВ, доктор филологич. наук (узбекская литература). А. А. АНИКСТ, доктор искусствоведения (английская и американская литературы). В. В. БОРИСЕНКО, академик АН БССР (белорусская литература). И. С. БРАГИНСКИЙ, член-корр. АН Тадж. ССР (литературы Ближнего и Среднего Востока). М. Х. ГАЙНУЛЛИН, доктор филологич. наук (татарская и башкирская литературы). М. Л. ГАСПАРОВ, кандидат филологич. наук (теория литературы). Н. К. ГЕЙ, доктор филологич. наук (теория литературы). А. П. ГРИГУЛИС, кандидат филологич. наук (латышская литература). А. М. ДАДАШ-ЗАДЕ, академик АН Азерб. ССР (азербайджанская и турецкая литературы). Г.-А. Д. ДАНИЯЛОВ, доктор историч. наук (литературы Дагестана). Н. С. ДЕДУШКИН, кандидат филологич. наук (чувашская литература). А. Г. ДЕМЕНТЬЕВ, кандидат филологич. наук (русская советская литература). Н. Г. ДЖУСОЙТЫ, кандидат филологич. наук (осетинская литература). В. Д. ЖГЕНТИ, доктор филологич. наук (грузинская литература). М. КАРАТАЕВ, член-корр. АН Казах. ССР (казахская литература). Б. КАРРЫЕВ, академик АН Туркм. ССР (туркменская литература). Б. Д. КЕРИМЖАНОВА, член-корр. АН Кирг. ССР (киргизская литература). Ю. А. КОЖЕВНИКОВ, кандидат филологич. наук (румынская литература). Х. Г. КОРОГЛЫ, доктор фило-

логич. наук (литературы Ближнего и Среднего Востока). К. П. КОРСАКАС, академик АН Литов. ССР (литовская литература). В. Н. КУТЕЙЩИКОВА, доктор филологич. наук (латиноамериканские литературы). А. П. ЛУПАН, академик АН Молд. ССР (молдавская и румынская литературы). И. М. МАДАСОН (бурятская литература). Д. Ф. МАРКОВ, член-корр. АН СССР (славянские литературы). Н. А. МАСУМИ, член-корр. АН Тадж. ССР (таджикская литература). С. А. МИРОНОВ, доктор филологич. наук (бельгийская и нидерландская литературы). Т. Л. МОТЫЛЕВА, доктор филологич. наук (немецкая и французская литературы). В. Н. НЕУСТРОЕВ, доктор филологич. наук (скандинавские литературы). М. Н. ПАРХОМЕНКО, доктор филологич. наук (литературы народов СССР). З. И. ПЛАВСКИН, кандидат филологич. наук (испанская, португальская и латиноамериканские литературы). Э. В. ПОМЕРАНЦЕВА, доктор историч. наук (фольклор). З. М. ПОТАПОВА, кандидат филологич. наук (итальянская литература). И. В. ПУХОВ, кандидат филологич. наук (якутская литература). Г. А. РЕМЕНИК, доктор филологич. наук (еврейская литература). А. Н. РОБИНСОН, доктор филологич. наук (древнерусская литература). О. К. РОССИЯНОВ, кандидат филологич. наук (венгерская литература). В. И. СЕМАНОВ, доктор филологич. наук (литература Дальнего Востока). И. Д. СЕРЕБРЯКОВ, кандидат филологич. наук (литературы Индии, Пакистана). В. А. СКОРОДЕНКО, кандидат филологич. наук (современные английская и американская литературы). Э. Я. СЫГЕЛЬ, кандидат филологич. наук (эстонская литература). И. А. ТЕРТЕРЯН, кандидат филологич. наук (испанская, португальская и бразильская литературы). Л. И. ТИМОФЕЕВ, член-корр. АН СССР (теория литературы). Э. С. ТОПЧЯН, доктор филологич. наук (армянская литература). У. Р. ФОХТ, доктор филологич. наук (русская литература 19 в.). Н. З. ШАМОТА, академик АН Укр. ССР (украинская литература). В. Н. ЯРХО, доктор филологич. наук (античная литература и мифология).

МАТЕМАТИКА И ЛОГИКА

С. И. АДЯН, доктор физико-математич. наук (основания математики, математич. логика). П. С. АЛЕКСАНДРОВ, академик АН СССР (топология). Б. В. БИРЮКОВ, доктор филос. наук (логика). И. М. ВИНОГРАДОВ, академик АН СССР (теория чисел). А. А. ГОНЧАР, доктор физико-математич. наук (теория функций комплексного переменного). Н. В. ЕФИМОВ, доктор физико-математич. наук (геометрия). В. А. ИЛЬИН, доктор физико-математич. наук (дифференциальные уравнения). Б. М. ЛЕВИТАН, доктор физико-математич. наук (функциональный анализ). Ю. В. ЛИННИК, академик АН СССР (математич. статистика). С. Н. МЕРГЕЛЯН, член-корр. АН СССР (теория функций комплексного переменного). Е. Ф. МИЩЕНКО, доктор физико-математич. наук (дифференциальные уравнения). С. П. НОВИКОВ, член-корр. АН СССР (топология). Э. Г. ПОЗНЯК, доктор физико-математич. наук (геометрия). А. Н. ТИХОНОВ, академик АН СССР (прикладная математика, математич. физика, вычислительная математика). Д. К. ФАДДЕЕВ, член-корр. АН СССР (алгебра). Н. Г. ЧУДАКОВ, доктор физико-математич. наук (теория чисел). А. И. ШИРШОВ, член-корр. АН СССР (алгебра). С. В. ЯБЛОНСКИЙ, член-корр. АН СССР (математич. проблемы управляющих систем).

МЕДИЦИНА

Р. С. БАБАЯНЦ, доктор медицинских наук (дерматология и венерология). Л. О. БАДАЛЯН, доктор медицинских наук (невропатология). К. В. БУНИН, академик АМН СССР (инфекционные болезни). П. Н. БУРГАСОВ, академик АМН СССР (гигиена и санитария). А. А. ВИШНЕВСКИЙ, академик АМН СССР (хирургия). М. В. ВОЛКОВ, академик АМН СССР (ортопедия и травматология). П. Д. ГОРИЗОНТОВ, академик АМН СССР (патофизиология). И. И. ЕЛКИН, доктор медицинских наук (эпидемиология). Г. А. ЗЕДГЕНИДЗЕ, академик АМН СССР (радиология и рентгенология). А. А. КАСПАРОВ, доктор медицинских наук (гигиена и санитария). М. Л. КРАСНОВ, доктор медицинских наук (офтальмология). В. В. КУПРИЯНОВ, академик АМН СССР (нормальная анатомия). А. Я. ЛЫСЕНКО, доктор медицинских наук (медицинская география). М. Д. МАШКОВСКИЙ, член-корр. АМН СССР (фармакология). А. Н. ОБРОСОВ, член-корр. АМН СССР (физиотерапия и курортология). Н. Р. ПАЛЕЕВ, доктор медицинских наук (терапия). Л. С. ПЕРСИАНИНОВ, академик АМН СССР (акушерство и гинекология). Б. Д. ПЕТРОВ, член-корр. АМН СССР (история медицины и социальная гигиена). Н. А. ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ, член-корр. АМН СССР (отоларингология). А. И. РЫБАКОВ, член-корр. АМН СССР (стоматология). П. М. САРАДЖИШВИЛИ, академик АМН СССР (невропатология). А. Ф. СЕРЕНКО, член-корр. АМН СССР (организация здравоохранения и социальная гигиена). А. В. СНЕЖНЕВСКИЙ, академик АМН СССР (психиатрия). А. И. СТРУКОВ, академик АМН СССР (патанатомия). М. Я. СТУДЕНИКИН, член-корр. АМН СССР (педиатрия). Е. М. ТАРЕЕВ, академик АМН СССР (терапия). С. Н. ЧЕРКИНСКИЙ, член-корр. АМН СССР (гигиена), Л. М. ШАБАД, академик АМН СССР (онкология).

МУЗЫКА

В. С. ВИНОГРАДОВ, заслуженный деятель искусств Кирг. ССР (советская музыка). Я. Я. ВИТОЛИНЬ, доктор искусствоведения, заслуженный деятель культуры Латв. ССР (музыка Латвии). Ю. К. ГАУДРИМАС, академик АН Литов. ССР, заслуженный деятель искусств Литов. ССР (музыка Литвы). М. С. ДРУСКИН, доктор искусствоведения, заслуженный деятель искусств РСФСР (зарубежная музыка). Б. Г. ЕРЗАКОВИЧ, член-корр. АН Казах. ССР, заслуженный деятель искусств Казах. ССР (музыка Казахстана). В. В. ПРОТОПОПОВ, доктор искусствоведения, заслуженный деятель искусств РСФСР (теория музыки). И. М. ЯМПОЛЬСКИЙ, кандидат искусствоведения (исполнители-инструменталисты).

НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

А. И. БОГОМОЛОВ, доктор технич. наук (высшее образование). М. П. КАШИН, член-корр. АПН СССР (содержание и методы обучения). Б. А. КУЗЬМИН, профессор (среднее спец. образование). А. И. ПИСКУНОВ, доктор педагогич. наук (история зарубежной педагогики). Э. С. СОКОЛОВА, кандидат филос. наук (детское движение). А. В. ФЕДУЛОВА (детское движение). О. С. ЧУБАРЬЯН, кандидат педагогич. наук (библиотековедение). М. Ф. ШАБАЕВА, доктор педагогич. наук (история педагогики).

ПЕЧАТЬ, РАДИО И ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Л. М. ЗАМЯТИН (зарубежная печать). Я. Н. ЗАСУРСКИЙ, доктор филологич. наук (теория и история журналистики). Э. Н. МАМЕДОВ (радиовещание и телевидение). Н. М. СИКОРСКИЙ, доктор филологич. наук (книговедение). П. А. ЧУВИКОВ, кандидат экономич. наук (библиография и печать).

ПРАВО

Г. А. АКСЕНЕНОК, член-корр. АН СССР (земельное право). М. М. БОГУСЛАВСКИЙ, доктор юридич. наук (международное частное право, изобретательское право). С. Н. БРАТУСЬ, доктор юридич. наук (гражданское право и процесс). А. И. ВИНБЕРГ, доктор юридич. наук (криминалистика). Н. И. ЗАГОРОДНИКОВ, доктор юридич. наук (уголовное право). С. А. ИВАНОВ, доктор юридич. наук (трудовое право). И. И. КАРПЕЦ, доктор юридич. наук (уголовное право). М. И. КОЗЫРЬ, доктор юридич. наук (колхозное право). М. А. КРУТОГОЛОВ, доктор юридич. наук (государственное право зарубежных государств). В. В. ЛАПТЕВ, доктор юридич. наук (хозяйственное право). А. Е. ЛУНЕВ, доктор юридич. наук (административное право). В. И. МЕНЖИНСКИЙ, кандидат юридич. наук (международное право). Г. М. МИНЬКОВСКИЙ, доктор юридич. наук (уголовный процесс). М. И. ПИСКОТИН, доктор юридич. наук (финансовое право). В. С. ПОЗДНЯКОВ, доктор юридич. наук (иностранное гражданское право). П. И. РОМАНОВ, кандидат юридич. наук (административное право). Е. А. СКРИПИЛЕВ, доктор юридич. наук (история государства и права). В. И. СМОЛЯРЧУК, доктор юридич. наук (трудовое право). Н. А. СТРУЧКОВ, доктор юридич. наук (уголовное право). В. И. ТЕРЕБИЛОВ, кандидат юридич. наук (уголовное право). В. А. ТУМАНОВ, доктор юридич. наук (теория буржуазного государства и права). Н. А. УШАКОВ, доктор юридич. наук (международное право). Н. П. ФАРБЕРОВ, доктор юридич. наук (теория государства и права). З. М. ЧЕРНИЛОВСКИЙ, доктор юридич. наук (история государства и права). А. Ф. ШЕБАНОВ, доктор юридич. наук (теория права).

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ТРАНСПОРТ

П. П. АКСЕНОВ, доктор технич. наук (древесиноведение и лесное товароведение). М. П. АЛЕКСАНДРОВ, доктор технич. наук (подъёмно-транспортные машины). В. И. АНДРЕЕВ, кандидат технич. наук (техника целлюлозно-бумажной пром-сти). В. А. БАУМАН, доктор технич. наук (строительные и дорожные машины). Г. Г. ВАЛУЙКО, доктор технич. наук (пром. виноделие). Г. К. ВОЙТОЛОВСКИЙ, кандидат технич. наук (пром. рыболовство). В. Г. ВОСКОБОЙНИКОВ, доктор технич. наук (чёрная металлургия). Л. П. ГАЙДАРОВ, кандидат технич. наук (кожевенно-обувная пром-сть). Н. Ф. ГАТИЛИН, доктор технич. наук (пищевая пром-сть). В. П. ГЛУШКО, академик АН СССР (космонавтика). Н. А. ГУНДОБИН, инженер (ж.-д. транспорт). К. М. ДОБРОСЕЛЬСКИЙ, кандидат технич. наук (ж.-д. транспорт). Д. П. ИВАНОВ, доктор технич. наук (литейное произ-во). И. А. ИВАНОВ, кандидат технич. наук (ж.-д. транспорт). А. В. ИСТОМИН, доктор технич. наук (прокатное произ-во). А. К. КАРКЛИТ, доктор технич. наук (огнеупоры). П. А. КОЛЕСНИКОВ, кандидат технич. наук (текстильная пром-сть). Н. В. КУЗНЕЦОВ, доктор технич. наук (теплотехника). Г. Н. КУКИН, доктор технич. наук (текстильная пром-сть). Б. В. ЛЕВШИН, кандидат историч. наук (биографич. статьи). С. М. ЛЕЩЕНКО, доктор технич. наук (технология машиностроения). Н. Н. ЛИПАТОВ, доктор технич. наук (пищевая пром-сть). Н. Ф. ЛОГИНОВ, кандидат технич. наук (воздухоплавание). В. В. ЛУКЬЯНОВ, комиссар милиции 3-го ранга (организация движения автотранспорта). Б. Н. МЕЛЬНИКОВ, доктор технич. наук (текстильное произ-во). Г. Г. МИРЗАБЕКОВ, инженер (измерительные приборы). А. В. МОРГУНОВ (бытовые приборы и машины). И. С. МОРОЗОВСКАЯ, кандидат технич. наук (швейное произ-во). Г. А. НАЗАРОВ, инженер (космонавтика). А. Ф. НАМЕСТНИКОВ, кандидат технич. наук (пищевая пром-сть). В. К. НЕКРАСОВ, доктор технич. наук (автомобильные дороги). И. И. НОВИКОВ, доктор технич. наук (металловедение). В. И. ОБРЕЗКОВ, доктор технич. наук (гидроэнергетика). Ф. В. ОБУХОВ, генерал-майор внутренней службы (пожарная техника). Н. Б. ОСТРОВСКИЙ, кандидат технич. наук (автомобильная техника). Н. М. ПАВЛУШКИН, доктор технич. наук (стекло). Б. Е. ПАТОН, академик АН СССР (сварочное произ-во). В. Н. ПОЛЕТАЕВ, доктор технич. наук (текстильная пром-сть). Д. Н. РЕШЕТОВ, доктор технич. наук (теория машин и механизмов, детали машин). Е. Л. РОХВАРГЕР, кандидат технич. наук (керамика). В. Н. РУСАКОВ, инженер (мясо-молочное произ-во). Г. С. СКУБАЧЕВСКИЙ, доктор технич. наук (двигатели внутреннего сгорания). А. Я. СОКОЛОВ, доктор технич. наук (пищевая пром-сть). А. Н. СОЛОВЬЕВ, доктор технич. наук (текстильная пром-сть). А. О. СПИВАКОВСКИЙ, член-корр. АН СССР (подъёмно-транспортные машины). Л. Р. СТОЦКИЙ, кандидат технич. наук (унификация наименований величин и их единиц). И. А. СТРИГИН, инженер (цветная металлургия). А. М. ТАРАСОВ (автомобильная техника). В. М. ТЫМЧАК, кандидат технич. наук (промышленные печи). А. С. ФЕДОРОВ, кандидат технич. наук (история техники). В. П. ФИЛИППОВ, кандидат технич. наук (полиграфия). Б. П. ХАБУР, кандидат экономич. наук (водный транспорт). Н. П. ЧИКЕР, контр-адмирал-инженер (водный транспорт). В. М. ШАВРА, кандидат технич. наук (холодильная техника). И. И. ШАЛОВ, доктор технич. наук (текстильная пром-сть). Р. И. ЭНТИН, доктор технич. наук (металловедение). Д. Л. ЮДИН, доктор технич. наук (технология машиностроения). А. С. ЯКОВЛЕВ, член-корр. АН СССР, генерал-полковник инженерно-технич. службы (авиация). Н. К. ЯКУНИН, кандидат технич. наук (оборудование деревообрабатывающих предприятий).

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Н. С. АВДОНИН, академик ВАСХНИЛ (агрохимия, удобрения). А. Д. АЛЕКСАНДРОВ, доктор с.-х. наук (плодоводство). Н. П. АЛЕКСАНДРОВ, член-корр. ВАСХНИЛ (экономика). А. В. АЛПАТЬЕВ, академик ВАСХНИЛ (овощеводство), А. П. БЕГУЧЕВ, доктор с.-х. наук (кр. рог. скот). Н. Г. БЕЛОВ, кандидат экономич. наук (бухгалтерский учёт). Е. Я. БОРИСЕНКО, доктор с.-х. наук (разведение с.-х. животных). Д. Д. БРЕЖНЕВ, академик ВАСХНИЛ (овощеводство). В. Н. БЫЛОВ, кандидат с.-х. наук (декоративное садоводство). Н. А. ВАСИЛЬЕВ, кандидат с.-х. наук (овцеводство). Н. И. ВОЛОДАРСКИЙ, член-корр. ВАСХНИЛ (растениеводство). С. А. ВОРОБЬЕВ, доктор с.-х. наук (земледелие). Г. В. ГУЛЯЕВ, доктор с.-х. наук (селекция и семеноводство). Р. Б. ДАВИДОВ, доктор с.-х. наук (молочное дело). Г. Н. ДОБРОХОТОВ, кандидат с.-х. наук (свиноводство). М. С. ДУНИН, академик ВАСХНИЛ (защита растений). В. К. ДЫМАН, доктор с.-х. наук (кормление с.-х. животных). А. Н. КАРПЕНКО, академик ВАСХНИЛ (механизация сельского хозяйства). В. А. КОЛЕСНИКОВ, член-корр. ВАСХНИЛ (плодоводство). В. С. КРАСНОВ, член-корр. ВАСХНИЛ (механизация животноводства). И. Г. ЛЕУРДА, агроном (семеноведение). Б. С. МАСЛОВ, кандидат технич. наук (мелиорация). И. С. МЕЛЕХОВ, академик ВАСХНИЛ (полезащитное лесоразведение). Н. Н. МЕЛЬНИКОВ, доктор хим. наук (защита растений). Е. Н. МИХАЙЛОВ, доктор с.-х. наук (шелководство). А. П. МОВСИСЯНЦ, кандидат с.-х. наук (кормопроизводство). В. Г. НЕСТЕРОВ, член-корр. ВАСХНИЛ (полезащитное лесоразведение). Б. И. НИКАНДРОВ, кандидат технич. наук (с.-х. строительство). Г. Д. ПОЛЯКОВ, доктор биологич. наук (рыбоводство). А. А. РОДЕ, доктор с.-х. наук (почвоведение). Э. Э. САВЗДАРГ, доктор с.-х. наук (защита растений). С. И. СМЕТНЕВ, академик ВАСХНИЛ (птицеводство). Б. М. СМИРНОВ, доктор с.-х. наук (земледелие). А. В. СОКОЛОВ, член-корр. АН СССР (агрохимия, удобрения). А. И. ТУЛУПНИКОВ, член-корр. ВАСХНИЛ (экономика). С. А. УДАЧИН, академик ВАСХНИЛ (землеустройство). В. М. ФРИДЛАНД, доктор географич. наук (почвоведение). Г. Г. ХИТЕНКОВ, доктор с.-х. наук (коневодство). А. А. ХОТИН, доктор с.-х. наук (эфирномасличные и лекарственные растения). Н. В. ЦИЦИН, академик АН СССР (селекция). Е. П. ШИРОКОВ, кандидат с.-х. наук (хранение и переработка сельскохозяйственных продуктов).

ТЕАТР

Г. Н. БОЯДЖИЕВ, доктор искусствоведения (зарубежный театр). Д. С. ДЖАНЕЛИДЗЕ, доктор искусствоведения, заслуженный деятель искусств Груз. ССР (грузинский театр). Ю. А. ДМИТРИЕВ, доктор искусствоведения (русский театр, цирк). Р. В. ЗАРЯН, доктор искусствоведения, заслуженный деятель искусств Арм. ССР (армянский театр). К. А. КАСИМОВ, кандидат искусствоведения (азербайджанский театр). В. М. КРАСОВСКАЯ, доктор искусствоведения (балет). И. А. МОИСЕЕВ, народный артист СССР (балет, танец). В. И. НЕФЕД, доктор искусствоведения (белорусский театр). Н. Х. НУРДЖАНОВ, доктор искусствоведения (театр Средней Азии). Б. И. РОСТОЦКИЙ, доктор искусствоведения (советский театр, польский театр). Л. О. УТЕСОВ, народный артист СССР (эстрада). М. И. ЦАРЕВ, народный артист СССР (советский театр).

ТЕХНИКА

Н. Н. АБРАМОВ, доктор технич. наук (водоснабжение). Г. З. АЙЗЕНБЕРГ, доктор технич. наук (антенная техника). В. Г. БАРЫШНИКОВ, кандидат технич. наук (светотехника). Г. М. БЕЛОУСОВ, инженер (оргтехника). Т. К. БЕРЕНДС, инженер (пневмоавтоматика). Е. Г. БИЛЫК, инженер (радиоизмерения). Н. Н. БОГДАНОВ, кандидат технич. наук (мосты). В. А. ВЕНИКОВ, доктор технич. наук (электроэнергетика). А. В. ВОЛЖЕНСКИЙ, доктор технич. наук (строительные материалы и изделия). В. П. ВОЛКОВ, доктор технич. наук (тоннели и метрополитены). М. Е. ГИБШМАН, доктор технич. наук (мосты). М. М. ГРИШИН, доктор технических наук (гидротехника). Н. Д. ДЕВЯТКОВ, академик АН СССР (электровакуумные приборы). В. И. ДОБУЖИНСКИЙ, инженер (строительные материалы и изделия). И. Е. ЕФИМОВ, доктор технич. наук (микроэлектроника). М. А. ЗЕМЕЛЬМАН, кандидат технич. наук (электроизмерения). О. Н. ИВАНОВА, доктор технич. наук (телефония). Ю. М. ИНЬКОВ, кандидат технич. наук (электротехника). Е. А. ИОФИС, доктор технич. наук (кинофототехника). Н. А. КАРАУЛОВ, доктор технич. наук (электроэнергетика). К. Н. КАРТАШОВ, профессор (пром. здания и сооружения). П. Г. КИСЕЛЕВ, профессор (гидравлика). А. И. КИТОВ, доктор технич. наук (вычислительная техника). В. А. КЛЯЧКО, доктор технич. наук (очистка природных вод). Ю. Б. КОБЗАРЕВ, академик АН СССР (радиолокация). Б. Я. КОГАН, доктор технич. наук (вычислительная техника). М. И. КРИВОШЕЕВ, доктор технич. наук (телевидение). Н. А. КРИНИЦКИЙ, кандидат физико-математич. наук (вычислительная техника). И. И. КРУГ-

ЛОВ, кандидат технич. наук (полупроводниковые приборы). М. С. ЛИБКИНД, доктор технич. наук (электроэнергетика). И. Ф. ЛИВЧАК, доктор технич. наук (санитарная техника, инженерное оборудование зданий). Н. С. ЛИДОРЕНКО, член-корр. АН СССР (электроэнергетика). М. М. МАЙЗЕЛЬ, доктор технич. наук (технич. средства автоматизации). Ю. Н. МАЛЕВСКИЙ, кандидат технич. наук (гелиотехника). В. С. МАЛОВ, доктор технич. наук (телемеханика). Г. Б. МИНЕРВИН, кандидат архитектуры (технич. эстетика). А. В. МИХАЙЛОВ, доктор технич. наук (судоходные и портовые сооружения). А. И. МИХАЙЛОВ, доктор технич. наук (научно-технич. информация). К. В. МИХАЙЛОВ, доктор технич. наук (бетон и железобетон). Н. В. МОРОЗОВ, доктор технич. наук (строительная физика). А. В. НЕТУШИЛ, доктор технич. наук (электротехника). И. А. ОНУФРИЕВ, инженер (строительные работы, технология строительного производства). А. Н. ПОПОВ, профессор (строительные материалы и изделия). В. А. ПРИВЕЗЕНЦЕВ, доктор технич. наук (электроэнергетика). И. М. РАБИНОВИЧ, член-корр. АН СССР (строительная механика). Р. С. РУТМАН, доктор технич. наук (теория автоматич. управления). В. И. СИФОРОВ, член-корр. АН СССР (радиотехника). С. А. СКВОРЦОВ, доктор технич. наук (ядерная техника). А. Ф. СМИРНОВ, доктор технич. наук (строительная механика, сопротивление материалов, строительные конструкции). В. И. СУШКЕВИЧ, кандидат технич. наук (сверхвысокочастотная техника). П. В. ТИМОФЕЕВ, член-корр. АН СССР (электровакуумные приборы). Р. А. ТОКАРЬ, доктор технич. наук (основания и фундаменты). А. Ф. ТРУТКО, кандидат технич. наук (полупроводниковые приборы). С. Д. ЧАНЦОВ, кандидат технич. наук (телеграфия). Н. И. ЧИСТЯКОВ, доктор технич. наук (радиосвязь и приёмная техника). А. А. ЧУНИХИН, кандидат технич. наук (электроэнергетика). Ф. А. ШЕВЕЛЕВ, доктор технич. наук (жилищное и коммунальное хозяйство). Я.Б.ШОР, доктор технич. наук (надёжность технич. средств). С. В. ЯКОВЛЕВ, доктор технич. наук (водоотведение, водоочистка).

ФИЗИКА

А. М. БОНЧ-БРУЕВИЧ, доктор физико-математич. наук (оптика). А. С. БОРОВИК-РОМАНОВ, академик АН СССР (магнетизм). Б. К. ВАЙНШТЕЙН, член-корр. АН СССР (кристаллофизика). М. Д. ГАЛАНИН, доктор физико-математич. наук (люминесценция). С. С. ГЕРШТЕЙН, доктор физико-математич. наук (физика элементарных частиц). И. П. ГОЛЯМИНА, кандидат физико-математич. наук (акустика). В. И. ГРИГОРЬЕВ, кандидат физико-математич. наук (квантовая теория). Я. Г. ДОРФМАН, доктор физико-математич. наук (история физики). М. А. ЕЛЬЯШЕВИЧ, академик АН БССР (физика атома и спектроскопия). М. Е. ЖАБОТИНСКИЙ, доктор технич. наук (квантовая электроника). Д. Н. ЗУБАРЕВ, доктор физико-математич. наук (статистическая физика). М. И. КАГАНОВ, доктор физико-математич. наук (физика твёрдого тела). Б. Б. КАДОМЦЕВ, академик АН СССР (физика плазмы). Е. М. ЛЕЙКИН, кандидат физико-математич. наук (ядерная физика). С. Ю. ЛУКЬЯНОВ, доктор физико-математич. наук (физика плазмы, физическая электроника). В. В. МИГУЛИН, член-корр. АН СССР (радиофизика, теория колебаний). А. Л. МИНЦ, академик АН СССР (радиофизика). Г. Я. МЯКИШЕВ, кандидат физико-математич. наук (теория электромагнитного поля). И. Д. НОВИКОВ, доктор физико-математич. наук (теория относительности). М. С. РАБИНОВИЧ, доктор физико-математич. наук (ускорители заряженных частиц). С. М. ТАРГ, доктор физико-математич. наук (механика). В. А. ТРОИЦКАЯ, доктор физико-математич. наук (геофизика). И. С. ШАПИРО, доктор физико-математич. наук (ядерная физика). К. П. ШИРОКОВ, доктор технич. наук (метрология).

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

А. К. ВАЛИАХМЕТОВ. А. И. КОЛЕСОВ. В. С. ПОЛЬШАНСКИЙ. Л. С. ХОМЕНКОВ, кандидат пед. наук. Л. Л. ЧИСТЫЙ.

ФИЛОСОФИЯ И ПСИХОЛОГИЯ

В. Ф. АСМУС, доктор филос. наук (история философии античности, средневековья и эпохи Возрождения). В. Е. ЕВГРАФОВ, доктор филос. наук (история философии в СССР). В. Ж. КЕЛЛЕ, доктор филос. наук (исторический материализм, этика). И. С. КОН, доктор филос. наук (социология). А. Н. ЛЕОНТЬЕВ, действит. член АПН СССР (психология). Т. И. ОЙЗЕРМАН, член-корр. АН СССР (история философии нового и новейшего времени, современная буржуазная философия). А. Г. СПИРКИН, доктор филос. наук (философия и психология).

ХИМИЯ

Я. М. БРАЙНЕС, кандидат химич. наук (процессы и аппараты). А. И. БУСЕВ, доктор химич. наук (аналитич. химия). Л. В. ГОРДОН, кандидат химич. наук (лесохимия). Н. М. ЖАВОРОНКОВ, академик АН СССР (неорганич. химия и технология). А. Н. ЗЕЛИКМАН, доктор химич. наук (неорганич. химия). Д. Д. ЗЫКОВ, доктор химич. наук (химия твёрдых топлив, процессы и аппараты). В. А. КАБАНОВ, член-корр. АН СССР (полимеры). В. А. КИРЕЕВ, доктор химич. наук (физич. химия). Ю. А. КЛЯЧКО, доктор химич. наук (аналитич. химия). Я. М. КОЛОТЫРКИН, академик АН СССР (электрохимия, коррозия металлов). А. Н. МУРИН, доктор химич. наук (радиохимия). В. Г. ПЕЛЛЬ, кандидат технич. наук (фотография). С. А. ПОГОДИН, доктор химич. наук (неорганич. химия, история химии). Н. Г. ПУЧКОВ, доктор химич. наук (нефтехимия и нефтепродукты). И. В. ТАНАНАЕВ, академик АН СССР (неорганич. химия). М. И. ТЕМКИН, доктор химич. наук (физич. химия). М. А. ЧЕКАЛИН, доктор технич. наук (красители). Е. Д. ЩУКИН, доктор физико-математич. наук (коллоидная химия).

ЭКОНОМИКА

Л. И. АБАЛКИН, доктор экономич. наук (политэкономия социализма). Д. А. АЛЛАХВЕРДЯН, доктор экономич. наук (финансы, кредит). З. В. АТЛАС, доктор экономич. наук (политэкономия социализма). В. С. АФАНАСЬЕВ, доктор экономич. наук (критика бурж. экономич. теорий). И. М. БОБОВИЧ, доктор экономич. наук (история народного хозяйства). А. Я. БОЯРСКИЙ, доктор экономич. наук (статистика). Р. Д. ВИНОКУР, доктор экономич. наук (финансы, кредит). Л. М. ВОЛОДАРСКИЙ, доктор экономич. наук (статистика). В. П. ВОРОБЬЕВ (планирование народного хозяйства). Б. И. ГОГОЛЬ, доктор экономич. наук (экономика торговли). М. С. ДРАГИЛЕВ, доктор экономич. наук (политэкономия капитализма). А. Н. ЕФИМОВ, академик АН СССР (планирование народного хозяйства). Б. Я. ИОНАС, доктор экономич. наук (экономика строительства). С. Е. КАМЕНИЦЕР, доктор экономич. наук (экономика промышленности). Е. И. КАПУСТИН, доктор экономич. наук (труд, заработная плата). В. И. КАЦ, доктор экономич. наук (планирование народного хозяйства). В. Н. КАШИН, кандидат экономич. наук (политэкономия социализма). Г. А. КОЗЛОВ, член-корр. АН СССР (политэкономия социализма). М. А. КОРОЛЕВ, доктор экономич. наук (статистика). Ю. Б. КОЧЕВРИН, кандидат экономич. наук (проблемы современного капитализма). Я. А. КРОНРОД, доктор экономич. наук (политэкономия социализма). Л. А. ЛЕОНТЬЕВ, член-корр. АН СССР (политэкономия, классики марксизма-ленинизма). Ф. Д. ЛИВШИЦ, кандидат экономич. наук (статистика). И. Г. МАЛЫЙ, доктор экономич. наук (статистика). В. М. МАКАРОВ, доктор физико-математич. наук (экономико-математические методы). Е. Л. МАНЕВИЧ, доктор экономич. наук (труд). В. А. МАРТЫНОВ, доктор экономич. наук (аграрные проблемы современного капитализма). В. Д. МАРТЫНОВ, кандидат экономич. наук (аграрные проблемы современного капитализма, вопросы кооперации). А. Г. МИЛЕЙКОВСКИЙ, член-корр. АН СССР (политэкономия капитализма). В. А. МОРОЗОВ, кандидат экономич. наук (аграрные проблемы капитализма и социализма). В. А. НОВАК, профессор (анализ хозяйственной деятельности). Н. М. ОЗНОБИН, доктор экономич. наук (управление народным хозяйством). В. В. ОРЕШКИН, кандидат экономич. наук (история русской экономич. мысли). Н. В. ОРЛОВ, кандидат экономич. наук (капиталистич. монополии). И. М. ОСАДЧАЯ, кандидат экономич. наук (критика бурж. экономич. теорий). Т. К. ПАЖИТНОВА, доктор экономич. наук (история народного хозяйства). В. В. РЫМАЛОВ, доктор экономич. наук (экономич. проблемы развивающихся стран). М. Н. РЫНДИНА, доктор экономич. наук (критика бурж. экономич. теорий). Т. В. РЯБУШКИН, член-корр. АН СССР (мировая система социализма). С. К. ТАТУР, доктор экономич. наук (анализ хозяйственной деятельности). Е. Д. ХАНУКОВ, доктор экономич. наук (экономика транспорта). П. А. ХРО-

МОВ, член-корр. АН УССР (история народного хозяйства). Н. А. ЦАГОЛОВ, доктор экономич. наук (политэкономия социализма, история русской экономич. мысли). Ю. С. ШИРЯЕВ, доктор экономич. наук (мировая система социализма). Р. М. ЭНТОВ, кандидат экономич. наук (проблемы современного капитализма, критика бурж. экономич. теорий). Ю. В. ЯКОВЕЦ, доктор экономич. наук (цены, ценообразование).

ЭТНОГРАФИЯ

С. И. БРУК, доктор географич. наук (общая этнография и этнич. статистика). Т. А. ЖДАНКО, доктор историч. наук (этнография Средней Азии). Л. Е. КУББЕЛЬ, кандидат историч. наук (этнография Африки). Д. А. ОЛЬДЕРОГГЕ, член-корр. АН СССР (этнография Африки). Н. Н. ЧЕБОКСАРОВ, доктор историч. наук (этнография Азии и Океании).

ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Р. А. БУДАГОВ, член-корр. АН СССР (романские языки). А. Б. ДОЛГОПОЛЬСКИЙ, кандидат филологич. наук (языки индейцев, австралийцев, меланезийцев, полинезийцев). А. А. ЗАЛИЗНЯК, доктор филологич. наук (лингвистич. термины, славистика, прикладная лингвистика). В. В. ИВАНОВ, кандидат филологич. наук (семиотика, семасиология, индоевропейские мёртвые языки). А. А. ЛЕОНТЬЕВ, доктор филологич. наук (лингвистические термины). Д. А. ОЛЬДЕРОГГЕ, член-корр. АН СССР (африканистика). Б. А. СЕРЕБРЕННИКОВ, член-корр. АН СССР (финно-угроведение). В. М. СОЛНЦЕВ, доктор филологич. наук (языки Азии). Ф. П. ФИЛИН, член-корр. АН СССР (русистика, диалектология). В. Н. ЯРЦЕВА, член-корр. АН СССР (германистика, кельтология).

СПИСОК КАРТ

(в скобках указаны страницы)

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОШИБКИ И ОПЕЧАТКИ

Страница	Столбец	Строка	Напечатано	Следует читать
В 12-м томе БСЭ				
503	1495—1496	Подпись к рисунку		Город Ухта. Центральный дом культуры.
В 13-м томе БСЭ				
276	815	12—13 сверху	(бронза, гранит,	(бетон, гранит,
»	»	14 сверху	(гранит,	(жёлтый известняк,
В 14-м томе БСЭ				
138	400	4 сверху	145	45
»	402	5 снизу	1935—35	1935—37

Большая Советская Энциклопедия. (В 30 томах).
03 Гл. ред. А. М. Прохоров. Изд. 3-е. М., «Советская
Б79 Энциклопедия». 1974.
Т. 16. Мёзия — Моршанск. 1974. 616 с. с илл., 28 л. илл., 4 л. карт.

Э $\frac{00101-040}{007(01)-74}$ подписное

В томе помещены 21 вклейка глубокой печати (357 рисунков), 5 вклеек цветной высокой печати (отпечатаны в Московской типографии № 2), 2 вклейки цветной офсетной печати, 4 вклейки цветных карт (отпечатаны в Первой Образцовой типографии им. А. А. Жданова). В тексте 24 карты, 720 иллюстраций и схем. Бумага типографская специальная № 1 фабрики им. Ю. Янониса.

Сдано в набор 19 октября 1973 г.
Подписано в печать 11 апреля 1974 г.

Издательство «Советская Энциклопедия».
109817. Москва, Ж-28, Покровский бульвар, д. 8.

Т-02211. Тираж 629 тыс. экз. 1-й завод 1—200 тыс. Заказ № 2533. Формат 84×108¹/₁₆. Объём 38,5 физич. п. л.; 64,68 усл. п. л. текста +6,62 усл. п. л. вклеек. Всего 71,3 усл. п. л. Уч.-изд. л. 142,26.
Цена 1 экз. книги 5 руб. 50 коп.

Московская типография № 2 «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, И-85, Проспект Мира, 105.

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

16

МЁЗИЯ
МОРШАНСК

